

**JEFFERSON LUIZ TRAEBERT**

**TRAUMATISMO DENTÁRIO: UM ESTUDO DE CASO-CONTROLE DE  
BASE POPULACIONAL EM ESCOLARES DE 11 A 13 ANOS DE IDADE E  
SUAS FAMÍLIAS. BIGUAÇU, SC, BRASIL, 2001.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Doutor em Odontologia, área de concentração: Odontopediatria.

**Orientador: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Izabel Cristina Santos Almeida**

**Co-orientador: Prof. Dr. Wagner Segura Marcenis**

FLORIANÓPOLIS

2002

**JEFFERSON LUIZ TRAEBERT**

**TRAUMATISMO DENTÁRIO: UM ESTUDO DE CASO-CONTROLE DE  
BASE POPULACIONAL EM ESCOLARES DE 11 A 13 ANOS DE IDADE E  
SUAS FAMÍLIAS. BIGUAÇU, SC, BRASIL, 2001.**

Esta tese foi julgada aprovada para obtenção do título de Doutor em Odontologia – área de concentração Odontopediatria e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Odontologia.

Florianópolis, 25 de setembro de 2002.

---

Prof. Dr. Mauro Amaral Caldeira de Andrada  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Izabel Cristina Santos Almeida  
Presidente da Banca Examinadora

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria do Carmo Matias Freire  
Membro da Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Samuel Jorge Moysés  
Membro da Banca Examinadora

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria José de Carvalho Rocha  
Membro da Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres  
Membro da Banca Examinadora

*Dedico este trabalho à **Eliane**, minha esposa  
e **Guilherme** e **Isadora**, meus filhos, que além de serem  
o ponto de equilíbrio de minha existência,  
compreenderam e apoiaram minhas necessárias ausências.*

*Agradeço a Deus por proporcionar-me tantas oportunidades,  
em um país onde elas são tão raras à maioria da população.*

*Agradeço também:*

*Aos Cirurgiões-Dentistas*

*Ewáldo Traebert (in memoriam), meu avô e*

*Frank Traebert (in memoriam), meu pai*

*que, mesmo involuntariamente,*

*plantaram em mim o gosto pela Odontologia.*

*A minha mãe Maria Saletti*

*por conduzir-me firmemente no caminho*

*da dignidade e da retidão.*



*A Professora Dr<sup>a</sup> Izabel Cristina Santos Almeida, orientadora  
deste trabalho, por sua paciência, por sua disposição  
em ajudar e por emprestar-me seus conhecimentos.*

*Ao Professor Dr. Wagner Segura Marcenes, co-orientador  
deste trabalho, pela amizade e dedicação na orientação,  
que apesar da distância, foi fundamental.*

*-Aos amigos*

*Professor Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres, do Departamento de Saúde Pública da  
Universidade Federal de Santa Catarina pelo estímulo, por sua ajuda  
incondicional e pela amizade.*

*Professora Josimari Telino de Lacerda do Curso de Odontologia da Universidade do Sul de  
Santa Catarina, por suas preciosas sugestões e pela amizade.*

*Professora Karen Glazer de Anselmo Peres do Curso de Odontologia da Universidade do Sul de  
Santa Catarina por ajudar-me nos momentos difíceis e pela amizade.*

*Agradeço também:*

*-Aos professores da disciplina de Odontopediatria da Universidade Federal de Santa Catarina, Dr<sup>a</sup> Maria José de Carvalho Rocha, Dr<sup>a</sup> Izabel Cristina Santos Almeida, Dr. Ricardo de Sousa Vieira, Dr<sup>a</sup> Vera Lúcia Bosco e Joeci de Oliveira por acreditarem em minhas potencialidades e pelo constante apoio.*

*-A Professora Dr<sup>a</sup> Emília Addison Machado Moreira, do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, por sua ajuda e por fornecer subsídios teóricos e práticos para execução deste trabalho.*

*-A Professora Mara Regina Santos da Silva, do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Rio Grande, RS, por escutar-me e emprestar-me seus conhecimentos sobre Resiliência.*

*-A Professora Dr<sup>a</sup> Rosane Nitscke, do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina por seus esclarecimentos sobre Família e pela disposição em ajudar.*

*-A Professora Dr<sup>a</sup> Marta Inez Machado Verdi do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina por abrir-me importantes caminhos, necessários à condução deste trabalho.*

*-Ao Professor Dr. Rogério Henrique Hildebrand da Silva, Coordenador do Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina pelo apoio.*

*-Ao Sr. Moacir e D. Dora pelo apoio incondicional e irrestrito.*

*-A Prefeitura Municipal de Biguaçu, SC, Secretaria Municipal de Saúde, por colocar à disposição funcionários para auxiliar no trabalho de coleta de dados clínicos.*

*-A Prefeitura Municipal de Blumenau, SC, Coordenação de Saúde Bucal, pelo empréstimo das sondas periodontais para coleta de dados clínicos.*

*-A acadêmica de Odontologia Camila Garguetti pela ajuda na coleta de dados.*

*-A acadêmica de Nutrição Yana Roberta da Costa pela ajuda na coleta de dados.*

*-As 2260 crianças e adolescentes de Biguaçu que entenderam, talvez sem saber, que estavam contribuindo para o crescimento da Ciência.*

*-As 416 famílias que me receberam em seus domicílios, mostrando-me um pouco de sua privacidade e contribuindo sobremaneira para o entendimento do traumatismo dentário.*

*-Aos diretores, professores e funcionários das escolas de Biguaçu pela imensa colaboração.*

*-Aos agentes comunitários de saúde de Biguaçu, por sua fundamental ajuda na localização dos domicílios.*

*-A CAPES, Programa Institucional de Capacitação de Docentes e Técnicos – PICDT que forneceu bolsa de estudos através da Associação Catarinense de Fundações Educacionais e Universidade do Sul de Santa Catarina.*

TRAEBERT, Jefferson Luiz. **Traumatismo dentário**: um estudo de caso-controle de base populacional em escolares de 11 a 13 anos de idade e suas famílias. Biguaçu, SC, Brasil, 2001. 2002. 250f. Tese (Doutorado em Odontologia – área de concentração Odontopediatria) – Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

## RESUMO

Este estudo foi composto por duas etapas distintas. Na primeira, foi realizado um estudo transversal com o objetivo de conhecer a prevalência e etiologia do traumatismo na dentição permanente em escolares nascidos em 1988, 1989 e 1990 de Biguaçu, SC. Verificou-se a associação com idade e gênero. Na segunda etapa, foi desenvolvido um estudo de caso-controle de base populacional com o objetivo de testar potenciais fatores de risco: condição socioeconômica, características biológicas e clínicas e perfil de alterações familiares. Na primeira etapa foi realizado um censo dos escolares de todas as escolas do município. A equipe de trabalho foi composta por um examinador, um anotador e um monitor previamente treinados e calibrados. No exame clínico observou-se o tipo de dano traumático, tratamento providenciado e necessidade utilizando os mesmos critérios do *Children's Dental Health Survey* do Reino Unido, além do tamanho do *overjet* incisal e tipo de cobertura labial. A etiologia do traumatismo dentário foi obtida através de um questionário aplicado em forma de entrevista estruturada com os escolares. Na segunda etapa, constituiu-se um grupo de casos com todos os escolares que apresentaram sinais clínicos de traumatismo na primeira etapa (n=208) e um grupo de controles sorteados aleatoriamente entre os escolares sem sinais de traumatismo dentário (n=208). Foram excluídos do sorteio os escolares que haviam sofrido acidentes nos 6 meses anteriores. Pareou-se os grupos por idade e sexo em uma proporção de um controle para um caso. Foram obtidos os dados antropométricos dos escolares. Foram realizadas visitas domiciliares e entrevistas estruturadas com pais ou responsáveis pelos escolares para obtenção de informações socioeconômicas e de alterações familiares. Os instrumentos de pesquisa foram pré-testados e foi realizado um estudo piloto. Na primeira etapa foram examinados 2260 escolares proporcionando uma taxa de resposta de 90,6%. Na segunda etapa, a taxa de resposta no grupo de casos foi de 94,1% e no de controles 92,0%. A prevalência geral de traumatismo encontrada foi de 10,7%. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as idades (P=0,864). Os meninos sofreram mais traumatismo do que as meninas (P<0,001). A necessidade de tratamento foi de 39,5%, principalmente restaurações de resina composta. O tipo de tratamento mais comumente providenciado foram restaurações de resina composta. Os principais fatores etiológicos encontrados foram batidas e colisões com outras pessoas ou objetos em atividades físicas de lazer. O desenho do estudo propiciou averiguar o motivo do incidente que resultou no traumatismo, e a violência foi um importante fator relacionado. Resultados da análise de regressão logística múltipla condicional mostrou que escolares com *overjet* incisal maior que 5 mm tiveram 1,83 (IC<sub>95%</sub> 1,03 a 3,24) (P=0,04) chances de sofrer traumatismo se comparados aos escolares com *overjet* menor, independente de outros fatores. O tipo de cobertura labial, a obesidade, a condição

socioeconômica e o perfil de alterações familiares não se mostraram estatisticamente associados ao traumatismo dentário. Pôde-se concluir que a prevalência do traumatismo dentário em Biguaçu foi relativamente baixa, se comparada a outros estudos internacionais e brasileiros. Batidas e colisões em atividades de lazer foram os fatores etiológicos mais comuns, mas a violência pode ser um importante fator a ser considerado. O tamanho do *overjet* incisal foi uma importante característica clínica predisponente ao traumatismo.

Palavras-chave: Traumatismos dentários-epidemiologia; Traumatismos dentários-etiolgia; Assistência odontológica para crianças; Caso-controle de base populacional.

TRAEBERT, Jefferson Luiz. **Traumatismo dentário**: um estudo de caso-controle de base populacional em escolares de 11 a 13 anos de idade e suas famílias. Biguaçu, SC, Brasil, 2001. 2002. 250f. Tese (Doutorado em Odontologia – área de concentração Odontopediatria) – Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

### ABSTRACT

*This study had two different phases. In the first phase a cross-sectional survey was carried out in order to assess the prevalence and etiology of traumatic dental injury in school children born in 1988, 1989 and 1990 in Biguaçu, SC, Brazil. Associations with age and gender were verified. In the second phase, a population-based case-control study was performed in order to test exposition to the following risk factors: socioeconomic status, biologic and clinic characteristics and family changes profile. In the first phase it was performed a census of schoolchildren in all schools of the municipality. Dental examinations were carried out and interviews applied by a dentist, supported by a scribe and a monitor. Previously to the field work, the equip participated in a calibration exercise. The dental examinations were carried out according to the UK Children's Dental Health Survey criteria. The examiner recorded type of damage sustained, any treatment or treatment needed due to traumatic dental injury, the size of incisal overjet and whether lip coverage was adequate. The etiology was assessed through a structured interview asking details of the harmful incident. These details included place and activity performed when the incident happened. In the second phase, a group of cases was constituted with all school children presenting traumatic dental injuries (n=208) and a group of controls was randomly selected from school children without signs of dental trauma (n=208). All school children that had suffered any accident in the last six months were excluded. The two groups were matched by age and sex, in a proportion of one control to one case. Anthropometric data were collected. Home visits and interviews with school children relatives were done in order to assess socioeconomic status and family changes profile. A pilot study was carried out and all research instruments were previously tested. It were examined 2260 school children in the first phase. The response rate was 90.6%. In the second phase the response rate was 94.1% in the case group and 92.0% in the control group. The overall dental trauma prevalence was 10.7%. The difference between ages was not statistically significant ( $P=0.864$ ), but male school children suffered statistically more dental trauma than female ( $P<0.001$ ). Treatment need was 39.5%, mainly composite restorations. The mainly provided treatment were composite restorations. Etiologic factors found included accidentally struck by other people and inanimate objects in outdoor leisure activities. With a different approach from previous studies, this one explored further what happened at the time of the incident and 13.2% of dental injuries was due to any kind of violence. Results of conditional multiple logistic regression showed that school children with an overjet size greater than 5 mm had 1.83 ( $CI_{95\%}$  1.03 to 3.24) ( $P=0.04$ ) the chance to suffer dental trauma when compared with school children with a smaller size of overjet, independently of other factors. Lip coverage, obesity, socioeconomic status and family changes profile were not statistically associated with dental trauma. It could be concluded that the prevalence of dental*

*trauma in Biguaçu was relatively low if compared with other international and Brazilian studies. Collisions in outdoor leisure activities were the most common etiologic factor, but violence could play an important role. Overjet size was an important predisponent clinic characteristic in the dental trauma determination.*

*Key-words: Tooth injuries-epidemiology; Tooth injuries-etiology; Dental care for children; Population-based case-control.*

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	11
<b>ABSTRACT</b> .....	13
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	18
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	21
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	23
<b>2.1 Epidemiologia do traumatismo na dentição permanente</b> .....	24
2.1.1 Prevalência e idade.....	25
2.1.2 Dentes afetados e tipos de traumatismo.....	29
2.1.3 Gênero.....	36
2.1.4 Condição socioeconômica.....	38
2.1.5 Local de ocorrência.....	41
2.1.6 Fatores clínicos predisponentes.....	41
2.1.7 Tratamento providenciado e necessidade de tratamento.....	47
<b>2.2 Classificação do traumatismo dentário</b> .....	50
<b>2.3 Etiologia do traumatismo na dentição permanente</b> .....	53
<b>2.4 O papel da família na determinação da saúde de seus membros</b> .....	60
2.4.1 Bases conceituais sobre família.....	60
2.4.2 Fatores psicossociais envolvendo a família e a saúde de seus membros.....	66
<b>3 HIPÓTESES</b> .....	72
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	73
<b>4.1 Geral</b> .....	73
<b>4.2 Específicos</b> .....	73
<b>5 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	74
<b>5.1 Localização geográfica do estudo</b> .....	74
<b>5.2 Delineamento do estudo</b> .....	74
<b>5.3 Obtenção das informações necessárias</b> .....	74
<b>5.4 Obtenção do consentimento para realização do estudo</b> .....	76
<b>5.5 Metodologia da etapa I – estudo transversal</b> .....	77
5.5.1 População do estudo.....	77
5.5.2 Amostra.....	77

5.5.3 Obtenção dos dados clínicos.....	77
5.5.3.1 Traumatismo na dentição permanente.....	77
5.5.3.2 Tamanho do <i>overjet</i> incisal.....	79
5.5.3.3 Tipo de cobertura labial.....	80
5.5.4 Equipe de trabalho e treinamento.....	81
5.5.5 Calibração do examinador.....	81
5.5.6 Obtenção dos dados não clínicos.....	82
5.5.7 Ficha clínico-epidemiológica– desenvolvimento e pré-teste.....	84
5.5.8 Trabalho de campo.....	85
5.5.9 Exames em duplicata.....	85
5.5.10 Digitação e análise dos dados.....	85
<b>5.6 Metodologia da etapa II – estudo de caso-controle.....</b>	<b>86</b>
5.6.1 População do estudo.....	86
5.6.2 Tamanho da amostra.....	86
5.6.3 Seleção da amostra.....	86
5.6.4 Estudo piloto e pré-teste dos instrumentos de pesquisa.....	84
5.6.5 Obtenção dos dados.....	88
5.6.5.1 Condição socioeconômica.....	88
5.6.5.2 Perfil de alterações familiares.....	88
5.6.5.3 Avaliação antropométrica.....	88
5.6.6 Trabalho de campo.....	89
5.6.7 Digitação e análise dos dados.....	90
<b>6 RESULTADOS.....</b>	<b>92</b>
<b>6.1 Etapa I – estudo transversal.....</b>	<b>92</b>
<b>6.2 Etapa II – estudo de caso-controle.....</b>	<b>103</b>
<b>7 DISCUSSÃO.....</b>	<b>114</b>
<b>7.1 Aspectos metodológicos.....</b>	<b>114</b>
<b>7.2 Etapa I – estudo transversal.....</b>	<b>115</b>
<b>7.3 Etapa II – estudo de caso-controle.....</b>	<b>122</b>
<b>8 CONCLUSÕES.....</b>	<b>131</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>133</b>

**ANEXOS..... 145**

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição do número de escolas e alunos segundo condição administrativa. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 2: Resultados de reprodutibilidade intra-examinador obtidos através da estatística kappa, no exercício de calibração. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

Tabela 3: Distribuição de freqüência dos escolares de 11 a 13 anos de idade matriculados, examinados/entrevistados e taxa de resposta por escola e localidade. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 4: Distribuição de freqüência dos escolares examinados/entrevistados segundo idade e sexo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 5: Distribuição de freqüência dos escolares examinados/entrevistados, segundo grau de escolaridade dos pais, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 6: Distribuição de freqüência dos escolares examinados/entrevistados, segundo grau de escolaridade das mães, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 7: Distribuição de freqüência dos escolares segundo tamanho do *overjet* incisal e tipo de cobertura labial. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 8: Distribuição de freqüência dos escolares segundo presença de sinais clínicos de traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 9: Distribuição de freqüência do traumatismo dentário segundo a idade. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 10: Distribuição de freqüência do traumatismo dentário segundo o sexo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 11: Distribuição de freqüência dos escolares segundo número de dentes atingidos pelo traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001. n= 18.026 incisivos.

Tabela 12: Freqüência relativa dos diferentes tipos de traumatismo dentário, por mil incisivos traumatizados. Biguaçu, SC, 2001. n= 18.026 incisivos.

Tabela 13: Freqüência relativa dos diferentes tipos de tratamento realizado para o traumatismo dentário por mil incisivos traumatizados. Biguaçu, SC. n= 18.026 incisivos.

Tabela 14: Freqüência relativa dos diferentes tipos de necessidade de tratamento para o traumatismo dentário, por mil incisivos traumatizados. Biguaçu, SC. n= 18.026 incisivos.

Tabela 15: Distribuição de freqüência dos escolares segundo respostas para a pergunta sobre a

lembrança de ter batido a boca ou dentes. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 16: Distribuição de frequência dos escolares segundo a idade de ocorrência do incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 17: Local de ocorrência do incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 18: Atividades realizadas durante o incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 19: Causas dos incidentes que resultaram no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 20: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles, segundo a idade em anos e sexo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 21: Distribuição de frequência dos respondentes segundo a idade, em anos. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 22: Distribuição de frequência dos respondentes segundo o sexo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 23: Distribuição de frequência segundo o grau de parentesco do respondente em relação ao escolar. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 24: Distribuição de frequência dos respondentes segundo o grau de escolaridade, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 25: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o grau de escolaridade dos pais, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 26: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o grau de escolaridade das mães, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 27: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles, segundo a renda familiar. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 28: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles, segundo o Índice de Massa Corporal. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 29: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o tamanho do *overjet* incisal. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 30: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o tipo de cobertura labial. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 31: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o perfil de alterações familiares nos 12 meses anteriores à entrevista. Biguaçu,

SC, 2001.

Tabela 32: Resultados da análise de regressão univariada envolvendo as variáveis socioeconômicas. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 33: Resultados da análise de regressão univariada envolvendo as variáveis biológicas e clínicas. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 34: Resultados da análise de regressão univariada envolvendo o perfil de alterações familiares. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

Tabela 35: Resultados da análise de regressão logística múltipla. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a tendência atual de declínio da doença cárie verificada nos países desenvolvidos (DOWNER, 1994; MURRAY, 1994) e também no Brasil (SOUZA, 1996) maior atenção vem sendo alocada às outras condições relacionadas à saúde bucal.

O traumatismo dentário – fraturas coronárias, está entre as patologias, eventos e agravos que tem despertado interesse da comunidade científica nos últimos anos (MARCENES et al., 1999). Qualquer injúria de natureza térmica, química ou física que afete um dente é referenciada como traumatismo dentário. Os traumatismos nos dentes são injúrias em que, diferentemente de outras partes do corpo, os processos de cicatrização e reparo não acontecem logo após o incidente. O resultado final proveniente de um dente traumatizado pode levar mais de 5 anos para se manifestar (BATH; LI, 1990).

O aumento dos níveis de violência, do número de acidentes de trânsito, uma crescente participação das crianças em atividades esportivas, além do aumento da disponibilidade e acesso a equipamentos de lazer com potencial de risco, têm contribuído para transformar o traumatismo dentário em um sério problema de saúde pública (MARCENES; MURRAY, 2001). Para que uma doença ou evento possa ser considerado como problema de saúde pública necessita estar distribuído na população, ser uma ameaça à vida ou ter impacto significativo sobre o indivíduo ou sobre a sociedade, e existir conhecimento suficiente sobre sua etiologia que possibilite o tratamento e prevenção (CHAVES, 1986).

O traumatismo dentário afeta uma grande parte da população infantil (ANDREASEN; ANDREASEN, 1991; BORSSÉN; HOLM, 1997). Um dos poucos estudos prospectivos disponíveis, realizado na Dinamarca mostrou que pelo menos metade das crianças podem sofrer um episódio de traumatismo dentário antes de finalizar o período escolar (ANDREASEN; RAVN, 1972). Outro estudo, retrospectivo, desenvolvido na Suécia, demonstrou que 35% das crianças estudadas tinham sofrido traumatismo nos dentes (GLENDOR et al., 1996).

O traumatismo dentário pode ter grande impacto sobre a qualidade de vida das crianças, não somente no sentido físico como também no sentido emocional e psicológico, levando à ansiedade e à angústia da criança e dos pais (ROBERTSON; NORÉN, 1997; MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000) pois os dentes mais afetados são, em sua maioria, os anteriores. Um dente anterior fraturado pode levar à incapacidade física, como dificuldade na mastigação, na fonação, ou ambos, causando embaraço social e psicológico como evitar sorrir, afetando o

relacionamento social (MARCENES et al., 1999). Além disso, devido a sua alta prevalência, o traumatismo dentário tem sido responsável por uma grande percentagem de reclamações nos serviços de urgência odontológica (FLEMING; GREGG; SAUNDERS, 1991; WILSON et al., 1997).

O tratamento do traumatismo dentário está estabelecido, entretanto os estudos demonstram uma certa negligência em relação a ele. No Reino Unido, menos de 20% dos dentes traumatizados em crianças de 12 anos de idade ou menos, foram tratados (O'BRIEN, 1994). A etiologia do traumatismo dental também é relativamente conhecida. É sabido que um *overjet* incisal aumentado e uma cobertura labial inadequada podem ser fatores predisponentes (O'MULLANE, 1973; ANDREASEN; ANDREASEN, 1989). Estudos baseados em dados hospitalares e de clínicas odontológicas têm mostrado que as quedas, colisões, atividades esportivas e acidentes de trânsito são as principais causas do traumatismo nos incisivos (ANDREASEN; ANDREASEN, 1991). Entretanto os dados provenientes destes estudos não são representativos da população em geral, influenciando assim a distribuição da frequência e entendimento dos fatores etiológicos (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000).

O papel da família na determinação das condições de saúde bucal, tem sido raramente investigado. A família tem sido apresentada e representada na literatura científica sob diferentes definições, noções, conceitos, tipos e atribuições, podendo ser vista segundo linhas teóricas distintas. Entretanto, independentemente da linha teórica, a família é vista como um sistema inter-relacionado, representando um contexto significativo para a saúde de cada um de seus membros (DONNELLY, 1994).

Em relação ao traumatismo dentário, observa-se na literatura uma lacuna no conhecimento acerca do eventual papel da família em sua determinação. Não há relatos, por exemplo, se as alterações sofridas pela família em um determinado período de tempo, exercem influência sobre sua etiologia. Alterações familiares são eventos vitais naturais e inevitáveis da vida familiar. Como as famílias dificilmente deparam-se com somente uma alteração a cada momento, necessitam estar administrando um acúmulo de demandas provenientes de diversas áreas relacionadas à dinâmica da vida familiar, ao trabalho e à comunidade (MCCUBBIN; MCCUBBIN, 1993). Assim, avaliar o papel de tais alterações familiares na determinação do traumatismo dentário é o objetivo principal deste estudo.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA<sup>1</sup>

A Epidemiologia é a ciência que estuda a distribuição das doenças e eventos e seus determinantes em populações humanas, sendo os estudos epidemiológicos instrumentos de aferição de tais distribuições.

Os estudos epidemiológicos podem ser genericamente classificados em aqueles que descrevem a distribuição da doença ou evento, chamados de estudos descritivos, e aqueles que elucidam seus determinantes, chamados de estudos analíticos. Todos envolvem algum tipo de comparação entre uma exposição e o desenvolvimento ou não do evento. Nos analíticos tal comparação é explícita, pois o investigador estuda grupos de indivíduos com o propósito específico de determinar sistematicamente, se o risco de desenvolver tal evento é diferente no grupo exposto a um fator de risco, se comparado ao grupo não exposto (HENNEKENS; BURING, 1987).

Os estudos analíticos observacionais são caracterizados pelo fato do investigador apenas observar, sem interagir com os grupos pesquisados. Tratam-se dos estudos transversais com grupos de comparação, e dos estudos de coorte e de caso-controle.

Nos estudos de coorte, os sujeitos da pesquisa são classificados em grupos baseados na presença ou ausência da exposição a um determinado fator estudado, e então são seguidos por um período de tempo para observação se há ou não desenvolvimento do evento em estudo. Por outro lado, no estudo de caso-controle os sujeitos são selecionados pelo fato de terem (casos) ou não terem (controles) a doença ou evento. Estes dois grupos são comparados quanto a proporção de seus membros com exposição ao fator de risco estudado e que desenvolveram ou não tal doença ou evento (PEREIRA, 1995).

Por causa deste tipo de desenho, os estudos de caso-controle oferecem vantagens na elucidação de associações entre uma exposição e um evento. Assim, as pesquisas de caso-controle representam solução para as dificuldades de estudar doenças com prolongado tempo de latência, pois o investigador pode identificar indivíduos afetados e não afetados e observar suas exposições antecedentes, ao invés de ter que aguardar a doença se manifestar, sendo mais eficiente em termos de tempo e custo, do que outros tipos de estudos analíticos. Como o desenho de caso-controle exige a seleção de participantes baseada na presença e na ausência do evento

---

<sup>1</sup> Baseada na NBR 10520:2001 da ABNT.

em estudo, proporciona a vantagem ao investigador de identificar o número adequado de indivíduos com e sem presença da doença, necessários para a pesquisa. Conseqüentemente, é particularmente adequado para o estudo de doenças raras, além de possibilitar a avaliação de uma série ampla de potenciais exposições etiológicas que possam estar relacionadas com uma doença específica, assim como possíveis inter-relações entre estes fatores. Pode, portanto, ser utilizado para testar uma hipótese específica, ou na ausência desta, explorar uma série de exposições entre os indivíduos afetados e não afetados por uma doença (HENNEKENS; BURING, 1987).

Com relação à seleção dos casos para estudo, é de fundamental importância a clareza dos critérios de diagnóstico do evento investigado, pois doenças com manifestações semelhantes podem ter fatores etiológicos diversos. Outra questão de crucial importância é a fonte de obtenção dos sujeitos de estudo. Duas podem ser as possibilidades de obtenção de casos. Uma está relacionada aos indivíduos afetados que procuram serviços de atenção à saúde, como hospitais, clínicas, postos de saúde, entre outros. Neste caso, denomina-se de estudo de caso-controle de base hospitalar. A outra possibilidade envolve a localização e obtenção de dados de indivíduos afetados de uma amostra aleatória de uma população definida. Neste caso, denomina-se estudo de caso-controle de base populacional. A vantagem de um estudo de caso-controle de base populacional sobre um de base hospitalar está em evitar vieses de seleção relacionados aos indivíduos afetados que procuram por serviços em hospitais ou clínicas. Além disto, um estudo de caso-controle de base populacional permite a descrição completa do quadro nosológico relacionado à doença estudada na população (MEDRONHO et al., 2002).

Assim sendo, este capítulo teve como objetivo rever o que a literatura apresentou acerca do traumatismo na dentição permanente, nos aspectos epidemiológicos, etiológicos e de sua classificação. Objetivou também conceituar família e fatores psicossociais associados à condição de saúde bucal. Entre os fatores psicossociais, focalizou-se o perfil de alterações familiares no contexto dos eventos vitais adversos, na determinação da saúde bucal dos membros da família.

## **2.1 Epidemiologia do traumatismo na dentição permanente**

Esta seção abordou a revisão dos aspectos epidemiológicos do traumatismo na dentição permanente na seguinte seqüência: prevalência e idade; dentes afetados e tipos de traumatismo; sexo; condição socioeconômica; local de ocorrência; fatores clínicos predisponentes – tamanho do *overjet* incisal, tipo de cobertura labial e obesidade; tratamento providenciado e necessidade

de tratamento. A seguir, concentrou-se no relato das várias classificações do traumatismo dentário utilizado nos diversos estudos, e por último sua etiologia.

### 2.1.1 Prevalência e idade

Na República Dominicana, em estudo realizado por García-Godoy; Sánchez; Sánchez (1981) em San Pedro de Macoris, com 596 escolares de 7 a 14 anos de idade, a prevalência do traumatismo variou de 7,4% na idade de 7 anos, até 19,4% aos 14 anos de idade. Na capital, Santo Domingo, García-Godoy et al. (1985) chegaram à prevalência de 12,2% entre escolares de 6 a 17 anos de idade. A maior prevalência encontrada foi entre os escolares de 14 anos de idade (17,4%). As prevalências aos 11, 12 e 13 anos foram 7,0%, 10,2% e 12,3%, respectivamente.

Andreasen (1985) relatou que em 26 estudos epidemiológicos em 14 diferentes países, encontraram-se prevalências variando entre 4% e 30%, sendo que a maioria mostrou uma prevalência próxima de 10%.

Todd e Dodd (1985) relataram que a prevalência do traumatismo dentário entre crianças de 8 a 15 anos de idade no Reino Unido, aumentara com a idade. Aos 8 anos a prevalência foi de 12%, enquanto aos 11, 12, e 13 as prevalências foram de 24%, 29% e 29%, respectivamente. As prevalências encontradas foram semelhantes na Inglaterra, País de Gales, Escócia e Irlanda do Norte.

Em Santo Domingo, República Dominicana, em um segundo estudo conduzido por García-Godoy et al. (1986) a prevalência entre escolares de 7 a 16 anos de idade variou entre 6,2% aos 11 anos e 12,8% aos 14 anos de idade. Aos 11, 12 e 13 anos as prevalências encontradas foram 6,2%, 12,3% e 11,5%, respectivamente.

Falomo (1986) examinou uma amostra de 2979 crianças de 10 a 17 anos de idade de Ibadan, Nigéria, utilizando além do exame clínico, um aparelho elétrico para testar vitalidade, e radiografias periapicais de dentes com alteração de cor ou com presença de fístula nos tecidos adjacentes. Encontrou uma prevalência de traumatismo dentário de 16%, sendo a maior prevalência encontrada aos 14 anos de idade, com 20,5%.

Stockwell (1988) estudou a incidência de traumatismo dentário no serviço de saúde bucal escolar em Perth, Austrália. Concluiu que a incidência anual foi de 1,66 escolares e 2,05 dentes a cada 100 escolares examinados.

Holland et al. (1988) ao realizarem pesquisa com 7171 crianças e jovens de 8, 12 e 15

anos de idade na Irlanda, chegaram às seguintes prevalências: 4,9%, 16,4% e 16,4%, respectivamente.

Kaba e Marechaux (1989) revisando 24 estudos epidemiológicos, observaram prevalências variando entre 4,2% e 22,0%.

Sánchez e García-Godoy (1990) analisaram a prevalência de traumatismo dentário em um grupo de 1010 escolares do sexo masculino, de 3 a 13 anos de idade, matriculados em quatro escolas privadas de Monterrey, México. Observaram que a prevalência chegava a 20,1% na idade de 8 anos, aumentando até 40% aos 12 anos.

Em um trabalho realizado no País de Gales, foram examinados 968 escolares de 11 e 12 anos de idade e a prevalência geral do traumatismo dentário foi de 15,3% (HUNTER et al., 1990).

Segundo Andreasen e Andreasen (1991) estudos epidemiológicos realizados na Dinamarca mostraram que aproximadamente 50% dos escolares sofreram traumatismo na dentição primária e permanente antes de alcançar a idade de deixar a escola, o que resultou em elevados gastos para resolução do problema.

Hamilton; Hill; Worthington (1991) ao estudarem 2022 crianças de 10 a 14 anos de idade de Salford e Bury, Reino Unido, concluíram que a prevalência do traumatismo dentário foi de 34%.

Um estudo em Aman, Jordânia, conduzido por Jamani e Fayyad (1991) mostrou que a prevalência do traumatismo dentário entre crianças de 7 a 12 anos de idade foi de 10,5%. A prevalência aumentava com a idade, chegando a 36,8% na faixa etária de 11 a 12 anos.

Zerman e Cavalleri (1993) observaram pacientes atendidos na clínica odontológica da Universidade de Verona, Itália, por 5 anos. Concluíram que o maior número de casos de traumatismo dentário ocorreu em crianças de 6 a 13 anos de idade.

O'Brien (1994) relatou que a prevalência de traumatismo no Reino Unido incrementava de 6% entre crianças de 8 anos até 19% entre crianças de 13 anos de idade, permanecendo em torno de 20% a partir daquela idade. Entretanto, encontrou prevalências diferenciadas, aos 13 anos de idade, nos países que compõem o Reino Unido: Inglaterra, 15%; Irlanda do Norte, 18%; País de Gales, 20% e Escócia, 23%.

Josefsson e Karlander (1994) examinaram 750 crianças de 7 a 17 anos de idade em Boxholm, Suécia. Encontraram uma prevalência de traumatismo dentário da ordem de 11,7%. A

maior prevalência foi encontrada nas faixas-etárias de 8 a 12 anos nos meninos e 7 a 9 anos nas meninas.

Em um estudo realizado por Delattre et al. (1994) em Rennes, França, envolvendo 2020 escolares de 6 a 15 anos de idade de 85 escolas, o percentual de traumatismo dentário em crianças de 12 anos de idade foi de 13,6%.

Em um estudo realizado em Ile-Ife, Nigéria, envolvendo 1016 crianças de 12 anos, Otuyemi (1994) encontrou uma prevalência de traumatismo dentário de 10,9%.

Onetto; Flores; Garbarino (1994) realizando pesquisa com pacientes encaminhados e tratados no serviço de traumatologia dental de Valparaíso, Chile, concluíram que 69% dos traumatismos ocorriam entre 7 e 15 anos de idade.

Na África do Sul, Hargreaves et al. (1995) estudaram 1035 crianças de grupos populacionais de acordo com área geográfica e grupos étnicos. A prevalência geral foi de 15,4%, sendo que as crianças brancas foram as que mais sofreram traumatismo (21,4%) e as negras de áreas urbanas, as que menos sofreram (12,9%).

Em outro estudo realizado na Jordânia, por Hamdan e Rock (1995) envolvendo 459 crianças de 10 a 12 anos de idade, a prevalência nas crianças de Amam foi de 19,2% e nas de South Shouna foi de 15,5%. A diferença na prevalência entre área rural e urbana não foi estatisticamente significativa.

Çaliskan e Türkün (1995) realizaram um estudo com 370 pacientes da clínica odontológica da Universidade de Ege, em Izmir, Turquia. Encontraram alta prevalência de traumatismo dentário, sendo que o maior índice foi encontrado em crianças entre 11 e 15 anos de idade, com 37,4% dos casos.

Em Cingapura, um estudo de Sae-Lim; Hon; Wing (1995) sobre os atendimentos de emergência no Hospital Geral, mostrou que a maioria dos casos de traumatismo dentário ocorreu em idades inferiores aos 40 anos. Entre os adolescentes, a faixa-etária de maior ocorrência foi de 17 a 18 anos.

Kaste et al. (1996) em estudo de base nacional nos Estados Unidos da América (EUA), realizado com pessoas de 6 a 50 anos de idade, nos anos de 1988 a 1991, concluíram que 24,9% da população americana possuía pelo menos um incisivo traumatizado, e que isto significava cerca de 38 milhões de pessoas atingidas. A prevalência do traumatismo entre crianças e jovens de 6 a 20 anos foi de 18,4%.

Kania et al. (1996) estudaram uma amostra de 3396 escolares de Alachua County, Flórida, EUA, e encontraram uma prevalência de 19,2% de traumatismo dentário.

Petti e Tarsitani (1996) estudando uma amostra de 824 crianças de 6 a 11 anos de idade de Roma, Itália, encontraram uma prevalência de 20,3%. A idade de maior prevalência foi 9 anos, com 33,7%.

Ainda da Itália, Petti et al. (1996) avaliaram a prevalência de traumatismo dentário em 519 escolares de 6 a 11 anos de idade de duas escolas privadas de Roma. A prevalência encontrada foi de 21,0%. A maior prevalência foi também encontrada aos 9 anos de idade.

Glendor et al. (1996) ao estudarem a ocorrência de traumatismo dentário na região de Västmanland, Suécia, na idade entre 0 e 19 anos de idade, observaram uma incidência de 13 ocorrências por mil habitantes. As maiores incidências no sexo masculino aconteceram entre 2 e 4 anos de idade e entre 7 e 12 anos de idade e no sexo feminino entre 2 e 12 anos de idade.

Em outro estudo também conduzido na mesma região da Suécia, por Petersson; Andersson; Sorensen (1997) observou-se que a incidência anual de traumatismos orais foi de 4,2 por mil habitantes contra 87,8 por mil habitantes de traumatismos não orais. A faixa-etária de maior risco para a ocorrência de traumatismos orais foi entre 0 e 12 anos, onde a incidência aumentava para 18,0 por mil. Acima de 30 anos, a incidência caía para 0,5 casos por mil habitantes.

Em Roma, Itália, outro estudo de Petti; Cairella; Tarsitani (1997) com 938 crianças de 6 a 11 anos de idade, encontrou uma prevalência de 21,3%, semelhante aos estudos anteriores.

Borssén e Holm (1997) em um estudo de coorte de indivíduos de 16 anos de idade em Västerbotten, norte da Suécia, concluíram que 35% dos jovens tinham sofrido pelo menos um episódio de traumatismo na dentição decídua ou permanente, com uma incidência anual de 28 casos por mil habitantes. Na dentição permanente a maior frequência de traumatismo foi entre 8 e 11 anos de idade no sexo masculino, e aos 9 anos de idade no sexo feminino.

Wilson et al. (1997) estudaram pacientes do departamento de emergência pediátrica de um Hospital de Ohio, EUA, e encontraram uma prevalência de 37% de traumatismo dentário dentre as crianças que procuraram o serviço.

Um trabalho realizado por Zaragoza et al. (1998) em áreas rurais de Valência, Espanha, analisou a prevalência do traumatismo dentário em 4000 escolares de ambos os sexos e a prevalência encontrada foi de 5,7%.

Estudo conduzido por Marcenes et al. (1999) em Damasco, Síria, incluiu 1087 crianças de 9 a 12 anos de idade selecionadas aleatoriamente de escolas públicas e privadas. A prevalência do traumatismo dentário aumentou de 5,2% aos 9 anos de idade até 11,7% aos 12 anos de idade.

Uma revisão de literatura realizada por Bastone; Freer; McNamara (2000) relatou que os estudos epidemiológicos sobre traumatismo dentário concentram-se em populações de crianças de escolas públicas e privadas, em limitadas faixas-etárias. A maioria dos dados advém de estudos seccionais coletados retrospectivamente ou de estudos longitudinais envolvendo coleta de dados de prontuários de pacientes.

Na Argentina, um estudo realizado em um hospital de referência para casos de traumatismo dentário na província de Mendoza, realizado por Sabás et al. (2000) concluiu que a faixa etária de maior ocorrência para ambos os sexos foi entre 7 e 8 anos.

No Brasil, uma pesquisa realizada por Marcenes; Alessi; Traebert (2000) com 476 escolares de 12 anos de idade de Jaraguá do Sul, SC, encontrou uma prevalência de 15,3%.

No distrito de Newham, Londres, Reino Unido, um estudo realizado por Marcenes e Murray (2001) incluiu 2242 jovens de 14 anos de idade. Observou-se que a prevalência do traumatismo dentário foi de 23,7%.

Em Belo Horizonte, MG, Cortes; Marcenes; Sheiham (2001) mostraram que, em uma amostra de 3702 escolares, a prevalência do traumatismo dentário aumentara de 8% aos 9 anos de idade a 16,1% aos 14 anos de idade. Aos 11 anos de idade a prevalência encontrada foi de 10,5%, aos 12 anos foi de 13,6% e aos 13 anos de idade foi de 14,7%.

Em um outro estudo realizado por Marcenes; Zabot; Traebert (2001) em Blumenau, SC, a prevalência encontrada em uma amostra de 652 escolares de 12 anos de idade foi de 58,6%.

Em Cianorte, PR, Nicolau; Marcenes; Sheiham (2001) encontraram uma prevalência de 20,4% em uma amostra de 652 escolares de 13 anos de idade.

Em Florianópolis, SC, Traebert et al. (2002) ao estudarem o traumatismo dentário em uma amostra de 307 escolares de 12 anos de idade, observaram uma prevalência de 18,9%.

### 2.1.2 Dentes afetados e tipos de traumatismo

Para a maioria dos autores pesquisados, os dentes mais afetados pelo traumatismo dentário foram os incisivos centrais superiores (ZARAGOZA et al., 1998; MARCENES et al., 1999; MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000; CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001).

A fratura envolvendo apenas esmalte ou esmalte e dentina representaram os danos mais freqüentes na dentição permanente (KASTE et al., 1996; PETTI et al., 1996; MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001) e a fratura simples foi mais comum do que a fratura múltipla (GLENDOR et al., 1996; PETTI; TARSITANI, 1996; ZARAGOZA et al., 1998).

No estudo realizado na Irlanda (HAMDAN; ROCK, 1995) 15,7 em cada mil incisivos examinados apresentaram fratura de esmalte somente. Também em Roma, Itália (PETTI; TARSITANI, 1996) 64,4% do traumatismo encontrado foi apenas de esmalte. No estudo realizado em Blumenau, SC (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001), a alta prevalência de traumatismo dentário encontrada foi praticamente devido às fraturas de esmalte somente, com uma freqüência relativa de 121,5 dentes afetados em cada mil examinados, comparado com 4,4 dentes com fratura de esmalte e dentina, em cada mil examinados. Também em Belo Horizonte, MG, o tipo de dano mais comum foi fratura de esmalte somente, com 7,5 dentes atingidos por mil examinados, seguido por fratura envolvendo esmalte e dentina com 5,6 dentes atingidos por mil examinados (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001).

As FIG. 1 e 2 sintetizam os estudos populacionais e os baseados em pacientes de clínicas e hospitais revisados. Pode-se observar que os tipos de traumatismo mais freqüentes nos estudos de base populacional são fraturas de esmalte, enquanto nos estudos de base hospitalar, são as fraturas mais complexas. Isto deve-se, provavelmente, pelo fato de fraturas de maior magnitude levarem à busca por tratamento nas clínicas e hospitais, por parte dos indivíduos que sofreram o incidente, o que pode não ocorrer nos casos de fraturas de menor magnitude.

<b>AUTORES/ANO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>IDADE</b>	<b>AMOSTRA</b>	<b>PREVALÊNCIA</b>	<b>TIPO MAIS COMUM DE TRAUMATISMO</b>
			<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	
García-Godoy; Sánchez, Sánchez (1981)	San Pedro de Macoris República Dominicana	7	108	7,4	Fratura de esmalte
		8	108	7,4	
		9	108	12,0	
		10	108	8,3	
		11	108	14,9	
		12	108	16,7	
		13	108	13,9	
		14	108	19,4	
García-Godoy et al. (1985)	Santo Domingo República Dominicana	6	100	9,6	Fratura de esmalte-dentina
		7	100	2,8	
		8	100	5,4	
		9	100	10,2	
		10	100	9,0	
		11	100	7,0	
		12	100	10,2	
		13	100	12,3	
		14	100	13,0	
		15	100	13,7	
		16	100	4,8	
17	100	2,0			
Todd e Dodd (1985)	Reino Unido	8	100	10,0	Fratura de esmalte
		9	100	12,0	
		10	100	16,0	
		11	100	21,0	
		12	100	23,0	
		13	100	26,0	
		14	100	25,0	
15	100	26,0			

García-Godoy et al. (1986)	Santo Domingo República Dominicana	7	120	6,7	Não relatado
		8	120	9,8	
		9	120	12,0	
		10	120	8,4	
		11	120	6,2	
		12	120	12,3	
		13	120	11,5	
		14	120	12,8	
		15	120	9,3	
16	120	11,0			
Falomo (1986)	Ibadan Nigéria	10 a 17	2979	14,2	Fratura de esmalte
Holland et al. (1988)	Irlanda	8	2378	1,7	Fratura de esmalte
		12	2340	6,4	
		15	2453	8,7	
Sánchez e García-Godoy (1990)	Monterrey México (sexo masculino, escolas privadas)	6	123	35,0	Fratura de esmalte
		7	65	4,6	
		8	174	20,1	
		9	214	22,4	
		10	158	33,5	
		11	143	37,8	
		12	40	40,0	
13	4	50,0			
Hunter et al. (1990)	País de Gales Reino Unido	11 a 12	968	15,3	Fratura coronária
Hamilton; Hill; Worthington (1991)	Salford e Bury Reino Unido	10 a 14	2022	34,0	Fratura de esmalte
Jamani e Fayyad (1991)	Aman Jordânia	7 a 12	3041	10,5	Não relatado
Josefsson e Karlander (1994)	Boxholm Suécia	7 a 17	750	11,7	Fratura de esmalte

Delattre et al. (1994)	Rennes França	6 a 15	2020	13,6	Fratura de esmalte
Otuyemi (1994)	Ile-Ife Nigéria	12	1016	10,9	Não estudado
Hargreaves et al. (1995)	África do Sul	11	1035	15,4	Fratura de esmalte
Hamdan e Rock (1995)	Aman South Shouna Jordânia	10 a 12	234 225	19,2 15,5	Fratura de esmalte
Kaste et al. (1996)	EUA	6 a 50	7707	24,9	Fratura de esmalte
Kania et al. (1996)	Alachua County EUA	8 a 11	3396	19,2	Fratura de esmalte
Petti e Tarsitani (1996)	Roma Itália	6 a 11	824	20,3	Fratura de esmalte
Petti et al. (1996)	Roma Itália	6 a 7 8 9 10 11	113 84 104 104 104	15,9 14,3 26,9 22,1 24,6	Fratura de esmalte
Petti; Cairella; Tarsitani (1997)	Roma Itália	6 a 11	938	21,3	Fratura de esmalte
Zaragoza et al. (1998)	Valência Espanha	6 a 12	4000	5,7	Fratura de esmalte
Marcenes et al. (1999)	Damasco Síria	9 10 11 12	248 343 334 162	5,2 6,7 9,6 11,7	Fratura de esmalte
Marcenes; Alessi; Traebert (2000)	Jaraguá do Sul/SC Brasil	12	476	15,3	Fratura de esmalte

Marcenes e Murray (2001)	Newham, Londres Reino Unido	14	2242	23,7	Fratura de esmalte
Cortes; Marcenes; Sheiham (2001)	Belo Horizonte/MG Brasil	9	578	8,0	Fratura de esmalte
		10	573	9,1	
		11	608	10,5	
		12	649	13,6	
		13	722	14,7	
14	572	16,1			
Marcenes; Zobot; Traebert (2001)	Blumenau/SC Brasil	12	652	58,6	Fratura de esmalte
Nicolau; Marcenes; Sheiham (2001)	Cianorte/PR Brasil	13	652	20,4	Fratura de esmalte
Traebert et al. (2002)	Florianópolis/SC Brasil	12	307	18,9	Fratura de esmalte

Figura 1: Autores, ano e local do estudo, idade, amostra, prevalência e tipo mais comum de traumatismo dentário nos estudos populacionais revisados.

<b>AUTORES/ANO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>IDADE</b>	<b>AMOSTRA (n)</b>	<b>PREVALÊNCIA (%)</b>	<b>TIPO MAIS COMUM DE TRAUMATISMO</b>
Zerman e Cavalleri (1993)	Verona Itália	6 a 9 10 a 13 14 a 17 18 a 21	1194 1162 293 178	7,2 7,1 8,9 7,3	Fratura de esmalte-dentina
Onetto; Flores; Garbarino (1994)	Valparaiso Chile	2 a 21	Total de 227	Pacientes com traumatismo	Fratura não complicada
Çaliskan e Türkün (1995)	Izmir Turquia	6 a 10 11 a 15 16 a 20 21 a 25 26 a 35	Total de 370	24,5 37,4 16,1 12,3 9,7	Fratura de esmalte-dentina
Sae-Lim; Tan; Yuen (1995)	Cingapura	0 a 85	Total de 2194	24,0	Subluxação
Wilson et al. (1997)	Ohio EUA	Menos de 7 7 a 12 13 a 18	Total de 1.459	59,0 27,0 13,0	Fraturas
Sabás et al. (2000)	Mendoza Argentina	1 a 14	Total de 156	Pacientes com traumatismo	Fraturas coronárias

Figura 2: Autores, ano e local do estudo, idade, amostra, prevalência e tipo mais comum de traumatismo dentário nos estudos de base hospitalar revisados.

### 2.1.3 Gênero

A maioria dos estudos mostram que as crianças do sexo masculino sofrem mais injúrias traumáticas nos dentes do que as crianças do sexo feminino, todavia alguns estudos mostraram resultados diferentes.

Em São Pedro de Macoris, República Dominicana, García-Godoy; Sánchez; Sánchez (1981) encontraram uma prevalência significativamente maior de traumatismo dentário em meninas, em relação aos meninos.

Em Santo Domingo, República Dominicana, García-Godoy et al. (1986) observaram uma prevalência de traumatismo dentário estatisticamente maior ( $P < 0,05$ ) no sexo masculino em relação ao feminino, diferentemente do encontrado no estudo anterior, onde não houve diferença na prevalência entre os sexos (GARCÍA-GODOY et al., 1985).

Stockwell (1988) em seu estudo na Austrália, encontrou maior prevalência de traumatismo dentário em meninas do que em meninos.

Na Irlanda, Holland et al. (1988) concluíram que o traumatismo dentário foi mais prevalente no sexo masculino do que no sexo feminino e no País de Gales, Hunter et al. (1990) encontraram uma prevalência de 19,4% no sexo masculino e 11% no sexo feminino.

Em Salford e Bury, Reino Unido, Hamilton; Hill; Worthington (1991) encontraram uma diferença estatisticamente significativa na prevalência de traumatismo dentário entre os sexos, sendo que o masculino apresentava uma maior prevalência.

Na Jordânia, a relação entre os sexos na ocorrência do traumatismo dentário foi de 1,35:1 em favor dos meninos em um estudo (JAMANI; FAYYAD, 1991) e de 1,7:1 em favor dos meninos em outro estudo (HAMDAN; ROCK, 1995).

Perez et al. (1991) ao estudarem o tipo e a prevalência de traumatismos no *Children's National Medical Center* em Washington, EUA, concluíram que a relação de ocorrência do traumatismo dentário entre os sexos foi de 2,3:1 em favor do sexo masculino.

Em Verona, Itália, Zerman; Cavalleri (1993) observaram pacientes atendidos em uma clínica odontológica e concluíram que o maior número de casos de traumatismo dentário acontecia entre crianças do sexo masculino, em uma proporção de 2,7:1.

Kaste et al. (1996) em um estudo de base nacional nos EUA, encontraram também uma maior prevalência de traumatismo dentário na população masculina.

Na França, Delattre et al. (1994) mostraram também que o sexo masculino foi mais

afetado pelo traumatismo dentário do que o sexo feminino. Josefsson e Karlander (1994) observaram em Boxholm, Suécia, que 75% dos casos de traumatismo dentário ocorreram em meninos.

Otuyemi (1994) relatou uma maior prevalência no sexo masculino na Nigéria. No estudo de Onetto; Flores; Garbarino (1994) encontrou-se uma proporção de 4 crianças traumatizadas do sexo masculino para cada criança traumatizada do sexo feminino.

Na África do Sul, Hargreaves et al. (1995) concluíram que os meninos sofreram mais traumatismo dentário do que as meninas em uma proporção de 1,5:1, variando de 2,1:1 entre as crianças negras de áreas urbanas a 1:1 entre as crianças negras de áreas rurais. A única diferença na prevalência que se mostrou estatisticamente significativa foi entre meninos e meninas negras de áreas urbanas ( $P < 0,05$ ).

Em Izmir, Turquia, Çaliskan e Türkün (1995) encontraram uma prevalência de traumatismo dentário maior no sexo masculino, onde aconteceram 64,8% dos casos, contra 35,2% no sexo feminino. No estudo realizado no Hospital Geral de Cingapura (SAE-LIM; HON; WING, 1995) a ocorrência do traumatismo dentário ocorreu duas vezes mais em homens do que em mulheres.

Uma análise de regressão logística múltipla mostrou, no estudo de Kania et al. (1996) na Flórida, EUA, que ser do sexo masculino aumentava a chance de sofrer traumatismo dentário.

Petti et al. (1996) em seu estudo envolvendo escolares de 6 a 11 anos de idade de duas escolas privadas de Roma, encontraram uma relação de ocorrência de traumatismo dentário entre os sexos de 1,69:1 em favor do sexo masculino ( $P < 0,01$ ).

No norte da Suécia, Borssén e Holm (1997) encontraram uma prevalência de traumatismo dentário duas vezes maior entre os meninos. Zaragoza et al. (1998) ao estudarem a epidemiologia do traumatismo dentário em áreas rurais de Valência, Espanha, encontraram significativamente mais traumatismo no sexo masculino do que no feminino, em uma proporção de 2,78 meninos para cada menina afetada ( $P = 0,0001$ ).

Marcenes e Murray (2001) encontraram uma porcentagem de traumatismo dentário de 27% no sexo masculino e 19,7% no sexo feminino ( $P < 0,0001$ ) em um distrito de Londres, Reino Unido. Em Damasco, Síria, não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos (MARCENES et al., 1999).

Na Argentina, Sabás et al. (2000) encontraram uma prevalência maior de traumatismo

dentário no sexo masculino (57,7% dos casos). Concluíram que ser do sexo masculino e ter mais de 6 anos de idade aumentava o risco de sofrer traumatismo dentário ( $P=0,04$ ).

Também no Brasil, Marcenes; Alessi; Traebert (2000) encontraram uma prevalência superior nos meninos (20,7%) em relação às meninas (9,3%) ( $P<0,0001$ ) em Jaraguá do Sul, SC. Em Blumenau, SC, no estudo de Marcenes; Zabot; Traebert (2001) os meninos também foram mais atingidos pelo traumatismo (67,2%) do que as meninas (50,2%) ( $P=0,001$ ). Em Belo Horizonte, MG observou-se que os meninos tinham 1,74 a chance de sofrer traumatismo dentário em relação às meninas (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001) e em Cianorte, PR ser do sexo masculino aumentava a chance de sofrer traumatismo dentário em 2,19 em relação ao sexo feminino (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001). Em Florianópolis, SC os escolares do sexo masculino sofreram mais traumatismo dentário que os do sexo feminino, mas a diferença não foi estatisticamente significativa (TRAEBERT et al., 2002).

#### 2.1.4 Condição socioeconômica

Existe atualmente razoável quantidade de estudos mostrando que uma baixa condição socioeconômica está associada a um maior risco de sofrer traumatismo não intencional. Acidentes<sup>2</sup> de ordem geral foram mais comuns em grupos com condições socioeconômicas mais baixas do que em grupos com condições socioeconômicas mais altas (KEMP; SIBERT, 1997).

Harris e Kotch (1994) mostraram associação estatisticamente significativa entre ocorrência de traumatismo não intencional em crianças, com desemprego materno e com pobreza. Além disto, filhos de mães com baixa escolaridade sofreram mais traumatismo, tanto os de pequena quanto os de grande magnitude (HIJAR-MEDINA et al., 1995).

Entretanto, Willians et al. (1996) relataram que diversos trabalhos tiveram dificuldade em mostrar que as desigualdades sociais foram um fator de risco para o acidente que resulta em traumatismo. Um dos problemas relacionados a este paradoxo, pode estar relacionado às idades dos sujeitos estudados. Por exemplo, a saúde dos adolescentes pode ser comparativamente mais resiliente aos efeitos da condição socioeconômica dos pais, pois eles são mais autônomos e con-

---

<sup>2</sup> Mantenho a palavra “acidente” conforme o texto original, embora refira-me a “incidente”, pois o primeiro implica em aleatoriedade, o que acredito não se aplicar para as questões relacionadas ao traumatismo. O mesmo acontece em outras partes do capítulo.

vivem mais em ambientes comuns aos pares, do que crianças de menor idade. Os autores propuseram então, que durante a adolescência havia uma equalização dos gradientes sócioeconômicos em relação aos acidentes, como acontece com outros indicadores de saúde, pois havia uma maior influência da escola, dos colegas e outros.

Como os incidentes das mais diversas ordens continuam sendo as causas mais comuns do traumatismo dentário, poder-se-ia esperar associação com condição socioeconômica. Entretanto esta associação não é clara na literatura. Marcenes; Alessi; Traebert (2000) ressaltaram que poucos estudos têm incluído esta variável em suas pesquisas e as que incluíram mostraram resultados conflitantes.

García-Godoy et al. (1986) relataram uma maior prevalência de traumatismo dentário, estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ), entre crianças de escolas privadas (21,3%) em relação às crianças de escolas públicas (16,3%) de Santo Domingo, República Dominicana. É sabido que nos países subdesenvolvidos, crianças que freqüentam escolas privadas detêm melhor condição socioeconômica do que as que freqüentam escolas públicas.

Jamani e Fayyad (1991) em seu estudo em Aman, Jordânia, encontraram prevalências de traumatismo dentário superiores nas classes sociais baixa (35,8%) e média (40,3%) em relação à classe alta (23,9%). Os autores credenciaram esta diferença ao fato de que crianças de classes sociais altas praticavam esportes mais sofisticados em ambientes fechados, diferentemente de crianças de classes sociais baixas que praticavam esportes ao ar livre, mais propensos a sofrerem acidentes que resultaram em traumatismo dentário.

Um estudo realizado em Bury e Salford, Reino Unido, relacionou a condição socioeconômica e o traumatismo dentário. O estudo mostrou uma prevalência de 38% no grupo de condições socioeconômicas mais baixas, comparada com uma prevalência de 30% nos grupos com condições média e alta (HAMILTON; HILL; WORTHINGTON, 1997).

Marcenes e Murray (2001) estudaram o traumatismo dentário em um distrito reconhecidamente carente de Londres, Reino Unido. Examinaram 2242 adolescentes de 14 anos de idade em Newham, e chegaram à conclusão que a prevalência do traumatismo foi maior neste distrito, se comparado com outras regiões do Reino Unido. Os autores afirmaram que se fossem observados os dados de prevalência de traumatismo dentário dos países do Reino Unido individualmente, concluir-se-ia que a prevalência foi mais alta em áreas mais carentes socioeconomicamente. Assim, aos 14 anos de idade, os jovens que viviam na Inglaterra

apresentaram uma prevalência menor (15%) do que os jovens que viviam na Irlanda do Norte (18%), Gales (20%) e Escócia (23%).

No estudo de Marcenes; Alessi; Traebert (2000) realizado em Jaraguá do Sul, SC, não houve associação estatisticamente significativa entre prevalência do traumatismo dentário e grau de escolaridade do pai ( $P>0,05$ ) e da mãe ( $P>0,05$ ) assim como também não houve com renda familiar ( $P>0,05$ ). Em Blumenau, SC, Marcenes; Zabot; Traebert (2001) estudaram o traumatismo dentário relacionando-o com grau de escolaridade e ocupação dos pais, além de renda familiar. Apenas o nível de escolaridade da mãe estava estatisticamente associado à ocorrência do traumatismo dentário. Escolares filhos de mães com mais de 8 anos de educação formal tinham 1,6 a chance de sofrer traumatismo dentário em relação aos escolares filhos de mães com menos de 8 anos de educação formal ( $P=0,046$ ). Neste estudo houve também uma tendência de que crianças de famílias com maior renda tivessem mais traumatismo, mas a diferença não foi estatisticamente significativa. Em Belo Horizonte, MG, crianças de famílias com melhor condição socioeconômica tinham 1,43 a chance de sofrer traumatismo dentário se comparados com crianças com pior situação socioeconômica (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001).

Marcenes; Zabot; Traebert (2001); Cortes; Marcenes; Sheiham (2001) relataram que o maior risco de traumatismo dentário em crianças de família com melhor situação socioeconômica de países em desenvolvimento pode estar relacionado a um maior acesso a bens como bicicletas, *skates*, patins, piscinas, do que grupos com pior situação socioeconômica. Entretanto, mesmo crianças de famílias com melhor situação socioeconômica tendem a brincar e praticar esportes em ambientes inapropriados, portanto, inseguros e sem o uso de equipamentos de segurança. Diferentemente, crianças de famílias afluentes de países desenvolvidos, tendem a brincar e praticar esportes em ambientes seguros, utilizando equipamentos de segurança.

O estudo de Nicolau; Marcenes; Sheiham (2001) mostrou que o grau de escolaridade dos pais e a renda familiar não estavam estatisticamente associados com a prevalência do traumatismo dentário.

Um estudo de caso-controle realizado em um hospital de Londres, Inglaterra, mostrou uma prevalência de traumatismo dentário mais baixa entre filhos de pais com até 16 anos de estudo, se comparadas com filhos de pais com mais de 16 anos de estudo (ODOI et al., 2002).

### 2.1.5 Local de ocorrência

No estudo de García-Godoy; Sánchez; Sánchez (1981) em São Pedro de Macoris, República Dominicana, 34,1% dos casos de traumatismo dentário ocorreram dentro do domicílio, 19,3% ocorreram fora do domicílio, na rua e 12,5% na escola. Entretanto, cerca de 34% dos escolares com sinais de traumatismo dentário não sabiam onde havia acontecido o incidente.

Oikarinen e Kassila (1987) concluíram que 28% dos incidentes que levaram ao traumatismo dentário atendidos em uma clínica pública de Helsinque, Finlândia, ocorreram na escola e 17% no domicílio.

Stockwell (1988) observou que aproximadamente um terço dos casos de traumatismo dentário em escolares de Perth, Austrália, ocorreram na escola, um terço no domicílio e os outros um terço em outros locais.

Para Harris e Kotch (1994) o domicílio foi o principal local de risco para ocorrência de traumatismos não intencionais em crianças.

No estudo sueco de Petersson; Andersson; Sörensen (1997) o local de maior ocorrência de traumatismo dentário foi o domicílio para as faixas etárias de 0 a 6 anos e de 16 a 30 anos e escola para a faixa-etária de 7 a 15 anos. Ainda na Suécia, Robertson e Norén (1997) concluíram que o local de maior ocorrência de incidentes que levaram ao traumatismo dentário foi a via pública, onde ocorreram colisões, quedas e acidentes automobilísticos.

Para Sabás et al. (2000) 52% dos casos de traumatismo dentário atendidos em um hospital em Mendoza, Argentina, ocorreram em vias públicas.

Traebert et al. (2002) em seu estudo em Florianópolis, SC, concluíram que a maioria dos casos de traumatismo dentário ocorria no domicílio, seguido pela escola e vias públicas.

### 2.1.6 Fatores clínicos predisponentes: tamanho do *overjet* incisal, tipo de cobertura labial, obesidade

Sabe-se que um aumento do *overjet* incisal (ANDREASEN; ANDREASEN, 1991; O'BRIEN, 1994) e uma inadequada cobertura labial (O'MULLANE, 1973; ANDREASEN; ANDREASEN, 1991) podem ser fatores predisponentes para o traumatismo dentário.

Em uma revisão sistemática utilizando metanálise, procedida em 1999 com todos os artigos abordando a relação entre tamanho do *overjet* incisal e traumatismo dentário, concluiu-se que crianças com *overjet* incisal maior que 3 mm apresentavam aproximadamente duas vezes o

risco de sofrer traumatismo nos dentes anteriores do que crianças com *overjet* até 3 mm. O seu efeito sobre o risco de sofrer traumatismo dentário foi menor em meninos do que em meninas, no mesmo grupo de tamanho de *overjet*. Concluiu-se ainda que o risco aumentava gradativamente com o aumento do tamanho do *overjet* incisal (NGUYEN et al., 1999).

Vários métodos foram criados para classificar o *overjet* incisal. A classificação de Angle observou a posição entre os primeiros molares superiores e inferiores, juntamente com a angulação dos incisivos superiores. A Organização Mundial da Saúde incluiu a relação entre os caninos na classificação (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 1996).

Na classificação de Jävinen (1979) os indivíduos foram classificados em grupos de acordo com a medida realizada com uma régua milimetrada. O *overjet* foi medido entre a borda incisal do incisivo superior e a face vestibular do incisivo inferior e a classificação é a seguinte: grupo 1 – *overjet* negativo (menor que 0 mm); grupo 2 – *overjet* normal (0 a 3 mm); grupo 3 – *overjet* aumentado (3,1 a 6 mm); grupo 4 – *overjet* extremo (maior que 6 mm). Em seu estudo mostrou-se que a frequência de traumatismo nos incisivos foi de 14,2% em crianças com *overjet* entre 0 e 3 mm, de 28,4% em crianças com *overjet* entre 3,1 e 6 mm e de 38,6% em crianças com *overjet* maior do que 6 mm. Também a severidade do traumatismo foi maior nas crianças com *overjet* extremo, isto é, mais de 6 mm.

Na classificação utilizada por Otuyemi (1994), o *overjet* dos incisivos foi medido usando a sonda milimetrada da superfície vestibular do incisivo mais proeminente até o ponto correspondente do incisivo inferior, com os dentes em posição de oclusão cêntrica. As medidas foram realizadas com o plano de Frankfurt paralelo ao chão e foram assim classificadas: normal - *overjet* igual ou menor que 3 mm; aumentado - *overjet* maior que 3 mm.

Na classificação usada por Hamdan e Rock (1995) o *overjet* foi considerado protruído quando maior que 5 mm, sendo o mesmo medido da borda incisal do incisivo central superior esquerdo e o dente correspondente inferior.

Diversos estudos reconheceram um *overjet* maior que 5 mm como aumentado, e fator predisponente à ocorrência de traumatismo dentário (HOLLAND et al., 1988; O'BRIEN, 1994; HAMDAN; ROCK, 1995).

Dearing (1984) ao examinar 188 pacientes em tratamento ortodôntico inicial na Nova Zelândia, observou um *overjet* incisal médio de 6,4 mm entre os pacientes com incisivos fraturados, diferente do valor médio de 4,5 mm entre os pacientes sem incisivos fraturados

( $P < 0,01$ ).

Todd e Dodd (1985) encontraram uma proporção maior de crianças apresentando sinais clínicos de traumatismo dentário entre aquelas que apresentaram um *overjet* incisal maior que 5 mm. Concluíram que, quanto maior o tamanho do *overjet* maior foi risco de sofrer traumatismo dentário.

Holland et al. (1988) ao estudarem a relação entre tamanho do *overjet* incisal e traumatismo dentário, observaram diferenças estatisticamente significativas na prevalência do traumatismo dentário entre os grupos que apresentaram um *overjet* maior que 5 mm do que em grupos com até 5 mm. Entretanto, a severidade do traumatismo dentário não estava associado com o aumento do *overjet* incisal.

No estudo desenvolvido no País de Gales, as crianças foram divididas segundo tamanho de *overjet* menor que 5 mm, de 5 a 9 mm e maior que 9 mm. No primeiro grupo a prevalência do traumatismo foi de 13,9%, enquanto no último grupo, a prevalência foi de 33,0% ( $P < 0,001$ ) (HUNTER et al. 1990).

Forsberg e Tedestam (1993) avaliaram como fatores que aumentaram significativamente a possibilidade de ocorrência de traumatismo dentário, a cobertura labial inadequada e o *overjet* excedendo 4 mm. Em seu estudo, a prevalência aumentou continuamente de 10,3% até 21,9% com o *overjet* aumentando de 2 até 5 mm.

Hamdan e Rock (1995) relataram que um *overjet* acima de 5 mm aumentara significativamente o traumatismo aos incisivos. Em seu estudo na Jordânia, no grupo onde o *overjet* foi menor ou igual a 5 mm, o percentual de escolares com traumatismo dentário foi de 15,4%, enquanto no grupo com *overjet* maior que 5 mm, o percentual de crianças com traumatismo dentário foi de 29,7% ( $P < 0,01$ ).

Entretanto, no estudo de caso-controle de Stokes et al. (1995) envolvendo 36 escolares de 7 a 18 anos de idade em Cingapura, sugeriu-se a não existência de associação entre *overjet* e traumatismo dentário.

No estudo americano realizado na Flórida, concluiu-se que crianças com *overjet* aumentado tiveram mais chance de sofrer traumatismo dentário, assim como crianças com maxila prognata ou história anterior de traumatismo (KANIA et al., 1996). Também no estudo de Salford e Bury crianças com *overjet* incisal maior que 5 mm e com cobertura labial inadequada tiveram uma maior prevalência de traumatismo dentário (HAMILTON; HILL; WORTHINGTON, 1991).

No estudo de Petti e Tarsitani (1996) crianças com um *overjet* maior que 3 mm tiveram 2,57 a chance ( $P=0,0001$ ) de sofrer traumatismo dentário se comparadas às crianças com *overjet* até 3 mm. Além disso, crianças com lábio superior curto tinham 2,23 a chance ( $P=0,0001$ ) de sofrer traumatismo dentário se comparadas às crianças com lábio superior normal.

No estudo de Roma, o *overjet* também foi relacionado como uma variável que afeta significativamente a prevalência do traumatismo dentário. As crianças com *overjet* maior que 3 mm apresentaram mais traumatismo do que as crianças com *overjet* menor que 3 mm ( $P=0,001$ ). A chance destas crianças sofrerem mais traumatismo dentário do que crianças com *overjet* até 3 mm foi de 1,68 (PETTI et al., 1997). Zaragoza et al. (1998) encontraram resultados semelhantes em seu estudo em Valência, Espanha.

Marcenes et al. (1999) em seu estudo em Damasco, Síria, encontraram uma tendência de que crianças com *overjet* maior que 5 mm tivessem uma prevalência maior de traumatismo, mas a diferença não foi estatisticamente significativa ( $P=0,06$ ). No estudo de Newham, Londres, Reino Unido, os jovens com *overjet* maior que 5 mm e com cobertura labial inadequada sofreram mais traumatismo dentário que os jovens com *overjet* menor que 5 mm e com cobertura labial adequada ( $P<0,01$ ). Entretanto a cobertura labial não permaneceu estatisticamente significativa após o ajuste por outras variáveis estudadas na análise de regressão logística múltipla ( $P=0,08$ ) (MARCENES; MURRAY, 2001).

Nos estudos de Jaraguá do Sul, SC (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000) e Blumenau, SC (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001), houve uma tendência das crianças com *overjet* maior que 5 mm de terem sofrido mais traumatismo dentário, todavia a diferença não foi estatisticamente significativa. Em Blumenau, SC, o mesmo aconteceu com a cobertura labial, pois crianças com inadequada cobertura tiveram também uma tendência a sofrer mais traumatismo dentário, mas não houve significância estatística. Em Belo Horizonte, MG, entretanto, crianças com um *overjet* maior que 5 mm tiveram 1,37 a chance de sofrer traumatismo dentário se comparadas às crianças com *overjet* até 5 mm. Além disso, crianças com inadequada cobertura labial tiveram 1,56 a chance de sofrer traumatismo dentário se comparadas às crianças com cobertura labial adequada (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001).

Crianças com inadequada cobertura labial têm maior probabilidade de sofrer traumatismo dentário (PETTI; CAIRELLA; TARSITANI, 1997; CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001) entretanto, lábios incompetentes não afetam a prevalência da injúria traumática dos dentes. Não é

a postura labial por si só um importante fator predisponente ao traumatismo dentário, nem a respiração bucal constitui risco para o traumatismo dentário. O grau de risco ao traumatismo dentário é mais obviamente avaliado pela simples medida do *overjet* (FORSBERG; TEDESTAM, 1993).

Vários métodos para classificação da cobertura labial foram relatados na literatura, utilizados em sua forma original ou modificados (DEARING, 1984; FORSBERG; TEDESTAM, 1993).

Jackson (1962) elaborou uma classificação para avaliação da posição do lábio superior, onde a coroa dos incisivos centrais superiores foi mentalmente dividida em terço gengival, médio e incisal, com o paciente sentado em posição reta e face à face com o examinador. O diagnóstico da posição do lábio superior foi assim definido: posição 0 – o terço médio da borda inferior do lábio superior permaneceu sobre a coroa dos incisivos centrais superiores, sendo que a face vestibular da coroa dos incisivos centrais superiores estavam visíveis da margem gengival até a borda incisal; posição 1 – o terço médio da borda inferior do lábio superior estava abaixo da margem gengival, mas não se estendia além do terço médio da coroa dos incisivos centrais superiores; posição 2 – o terço médio da borda inferior do lábio superior estava abaixo do terço gengival, mas não se estendia dentro do terço incisal da coroa dos incisivos centrais superiores; posição 3 – o terço médio da borda inferior do lábio superior estava abaixo do terço médio da coroa dos incisivos centrais superiores e se estendia dentro ou além do terço incisal das coroas. Os lábios foram examinados com a musculatura facial e mastigatória relaxadas.

Na classificação de Dearing (1984) a cobertura labial foi medida em cinco níveis, com o lábio superior em repouso: posição 1 – sem nenhuma cobertura sobre a coroa do incisivo superior; posição 2 – cobrindo um quarto da superfície vestibular do incisivo superior; posição 3 – cobrindo metade da superfície do incisivo superior; posição 4 – cobrindo três quartos da coroa do incisivo superior; posição 5 – cobertura total da coroa do incisivo superior. Em seu estudo na Nova Zelândia, os pacientes com lábio curto sofreram mais traumatismo dentário do que pacientes com lábio normal ( $P < 0,01$ ).

Na classificação utilizada por Forsberg e Tedestam (1993), a posição labial foi observada com o sujeito observando o horizonte, e recebeu a seguinte classificação: 1- lábio competente: quando em posição relaxada ocorreu o contato dos lábios; 2- lábio incompetente, com pequeno lábio superior: com cobertura de menos de um terço da coroa do incisivo central superior; 3-

lábio incompetente menor ou igual a um terço da coroa do incisivo central superior: quando os lábios superior e inferior falharam no contato, com a musculatura relaxada. Neste caso, a posição do lábio superior foi também observada em relação à coroa do incisivo central superior; 4- lábio incompetente maior ou igual a um terço da coroa do incisivo central superior: quando os lábios superior e inferior falharam no contato, com a musculatura relaxada. Os autores concluíram que a cobertura labial inadequada, além do lábio superior curto e respiração bucal foram fatores predisponentes ao traumatismo dentário.

Na Nigéria foi encontrada relação estatisticamente significativa entre cobertura labial inadequada e ocorrência do traumatismo dentário (OTUYEMI, 1994). No estudo de Petti; Cairella; Tarsitani (1997) cobertura de menos de um terço da coroa dos incisivos centrais superiores foi mais observada em crianças com traumatismo dentário do que crianças sem traumatismo ( $P=0,02$ ) indicando-o como fator predisponente. Tais crianças tiveram 1,23 a chance de sofrer traumatismo dentário se comparadas às crianças com cobertura labial adequada. Em Damasco, Síria, encontrou-se diferença estatisticamente significativa na prevalência do traumatismo dentário entre crianças com adequada e inadequada cobertura labial (MARCENES et al., 1999).

Bacetti e Antonini (1998) relataram que pouco se sabe a respeito de outras características morfológicas relacionadas ao traumatismo dentário. Realizaram então, um estudo com 39 crianças na fase de dentição mista que haviam sofrido traumatismo dentário em Florença, Itália, com o objetivo de identificar possíveis fatores anatômicos que podiam predispor ao traumatismo dentário. Utilizando mensurações cefalométricas, encontraram diferenças anatômicas significativas entre o grupo de crianças com traumatismo e o grupo controle. O grupo com traumatismo apresentou: maior deficiência de espaço no arco superior, maior *overjet*, maior discrepância intermaxilar antero-posterior e maior inclinação dos incisivos em relação ao plano palatal ( $P<0,001$ ). Encontraram também valores significativamente menores de *overbite* e também para a relação entre largura posterior e anterior da face ( $P<0,001$ ).

A maioria dos estudos têm citado as quedas e colisões como principais causas do traumatismo dentário (FORSBERG; TEDESTAM, 1993; DELATTRE et al., 1994; MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000) entretanto poucos dedicaram-se a estudar os dados antropométricos das crianças como possível fator de contribuição para tais quedas e colisões.

Petti; Cairella; Tarsitani (1997) em seu estudo em Roma, Itália, estudaram a prevalência

do traumatismo dentário associando-o à obesidade. Utilizaram para isto o Índice de Massa Corporal (IMC) que relaciona o peso com a altura da criança (peso/altura ao quadrado). Quando o valor de tal índice encontrava-se igual ou maior que os valores de referência do percentil 97º para a idade e sexo, utilizando uma tabela de referência específica para a população francesa, a criança foi considerada obesa. A prevalência do traumatismo dentário em crianças obesas foi de 30,8% enquanto nas crianças não obesas, este valor foi de 20,0% (P=0,007), indicando que os dados antropométricos devem ser incluídos nos estudos sobre traumatismo. Na análise de regressão logística múltipla, a chance das crianças obesas sofrerem traumatismo dentário foi de 1,45 em relação às crianças não obesas.

Também Nicolau; Marcenés; Sheiham (2001) avaliaram a influência do IMC na determinação do traumatismo dentário. Concluíram que crianças com sobrepeso tinham 1,93 a chance de sofrer traumatismo dentário se comparadas às crianças com relação peso/altura adequada.

A Organização Mundial de Saúde sugeriu a análise do conjunto de três indicadores antropométricos, dentre outros, para avaliar os graus de desnutrição/sobrepeso/obesidade de uma criança: peso/altura, altura/idade e peso/idade. Para cada um dos indicadores existem diversas formas de classificação, comparados com uma população de referência: normal, superior à normal ou alta, e inferior à normal ou baixa. Normalmente, o grau de normalidade é considerado quando o indicador observado recai entre o percentil 90º e 10º (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

#### 2.1.7 Tratamento providenciado e necessidade de tratamento

Segundo Melo (1998) o traumatismo alvéolo-dentário requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo considerações médicas, odontológicas e sociais. Assim, estes três aspectos devem ser avaliados e a prioridade de tratamento relacionada à gravidade local e sistêmica do acidente, pois nem sempre o traumatismo dentário é qualificado como urgência médica.

Strassler (1991) estudou o tratamento de dentes anteriores traumatizados e sua recuperação estética. Afirmou que as fraturas do esmalte normalmente não são sérias e que não causam problemas futuros para os tecidos que envolvem o dente, e nem levam tampouco à necessidade de tratamento endodôntico. O tratamento deste tipo de fratura depende do tamanho e

do formato da mesma. As muito pequenas, normalmente restringem-se a pequenos trincos com perda mínima do esmalte, podendo ser tratadas apenas com um desgaste fino e polimento com disco abrasivo. Outras, com perda maior de estrutura do esmalte, podem ser restauradas com técnica de ataque ácido e resina composta, sempre levando-se em conta as forças oclusais e a área de adesão da restauração. Já a fratura do esmalte com exposição de dentina, normalmente resulta em um fragmento que deve, quando possível, ser recolocado junto ao dente, utilizando-se técnicas também de ataque ácido e adesivo. Se a fratura for mais séria e não sendo possível encontrar os fragmentos, deve-se optar por restaurações com resina, sustentadas ou não com pinos retentores. Quando a fratura envolver a polpa dental, deve-se sempre que possível, levar em consideração a possibilidade de manutenção da vitalidade pulpar. Quando necessário, devido à hemorragia, deve-se realizar pulpotomia ou capeamento pulpar direto, com posterior restauração com ataque ácido e resina composta. Em casos mais graves, ou se já ocorreu necrose pulpar, realiza-se a pulpectomia e tratamento endodôntico. O tratamento pode incluir coroas estéticas com ou sem núcleos.

Falomo (1986) em seu estudo de Ibadan, Nigéria, relatou que das 476 crianças com sinais clínicos de traumatismo dentário, apenas 3, menos de 1,0%, receberam tratamento, sendo um com tratamento endodôntico e dois com restaurações de resina composta.

Holland et al. (1988) relataram que o tipo de tratamento mais comumente encontrado em seu estudo na Irlanda foram as restaurações adesivas de resina composta. Entre os jovens de 15 anos de idade, 14,3 por mil incisivos centrais superiores apresentavam restaurações de resina composta como tratamento para o traumatismo dentário, em comparação com 4,1 por mil com coroas e 3,1 por mil com próteses móveis.

No Reino Unido, menos de 20% dos dentes traumatizados em crianças de 12 anos de idade ou menos, foram tratados (O'BRIEN, 1994). Josefsson e Kalandar (1994) encontraram 20% dos dentes com fratura de esmalte, tratados com restaurações de resina composta.

Hamdan e Rock (1995) encontraram apenas 5 crianças com dentes fraturados restaurados com resina composta, em um total de 45 crianças com dentes fraturados em Aman, Jordânia, e apenas uma criança em South Shouna, Jordânia, com o mesmo tipo de tratamento, em um total de 35 que haviam sofrido traumatismo nos dentes.

Em Salford e Bury, Reino Unido, 6,5% das crianças examinadas tinham fraturas envolvendo dentina, sem a necessária restauração, no momento do exame (HAMILTON; HILL;

WORTHINGTON, 1997).

Kahabuka et al. (1998) ao estudarem o tipo de tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário em clínicas públicas da Tanzânia, concluíram que a exodontia do dente traumatizado foi o tratamento mais comumente realizado. Relataram ainda que os dentistas prescreviam e realizavam sobretratamento no manejo do traumatismo dentário.

Marcenes et al. (1999) afirmaram que o tratamento do traumatismo dentário tem sido negligenciado na maioria dos países. Kaste et al. (1996) mostraram em seu estudo nos EUA que apenas 23% dos dentes traumatizados haviam sido tratados.

No estudo de Damasco, Síria, observou-se a necessidade de tratamento, além da prevalência de traumatismo não tratado. Os resultados mostraram que 93,1% das crianças com traumatismo apresentavam-no não tratado, mas a necessidade de tratamento foi da ordem de 63,2%. Esta diferença deveu-se ao fato de que nem todos os danos traumáticos necessitavam tratamento, pois uma certa percentagem foi de pequenas fraturas do esmalte (MARCENES et al., 1999).

No estudo de Newham, Londres, Inglaterra, concluiu-se que o tratamento do traumatismo foi negligenciado, pois 56% de todos os dentes traumatizados necessitavam de tratamento (MARCENES; MURRAY, 2001).

O estudo brasileiro de Jaraguá do Sul, SC, também observou a necessidade de tratamento, além da prevalência de traumatismo não tratado. Observou-se que 76,9% das crianças com traumatismo apresentavam-no não tratado, entretanto, a necessidade de tratamento foi de 46,3%. Os autores concluíram que estimar a necessidade de tratamento a partir da prevalência de traumatismo não tratado superestima tal necessidade, devido ao fato de que os danos de menor severidade muitas vezes, não necessitam tratamento algum (MARCENES; ALESSI; TRABERT, 2000). Também em Blumenau, SC, o tratamento do traumatismo dentário foi severamente negligenciado, onde cerca de 96,7% dos dentes com sinais de traumatismo não estavam tratados. Quando presente, o tratamento mais comumente encontrado foi restauração de resina composta (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001). O estudo realizado em Belo Horizonte, MG, não avaliou necessidade de tratamento, mas mostrou que o tipo de tratamento mais comumente presente para os casos de traumatismo dentário foram também as restaurações de resina composta (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001).

## 2.2 Classificação do traumatismo dentário

Numerosas formas e índices de classificação do traumatismo dentário têm sido desenvolvidos e relatados na literatura, contudo muitos deles são direcionados para classificações clínicas e não são necessariamente apropriados para classificações epidemiológicas. A inclusão de dados referentes ao tratamento, seqüelas e perdas de dente devido ao traumatismo em estudos epidemiológicos são importantes para aplicação em saúde pública (KASTE et al., 1996).

Ellis (1952) apresentou a seguinte classificação para dentes anteriores traumatizados: classe 1 – fratura simples da coroa envolvendo pequena parte ou nenhuma dentina; classe 2 – fratura extensa da coroa envolvendo considerável dentina, mas sem exposição pulpar; classe 3 – fratura extensa da coroa, envolvendo parte considerável da dentina e com exposição pulpar; classe 4 – dentes traumatizados, os quais necrosam com ou sem perda de estrutura da coroa; classe 5 – dentes perdidos como resultado do traumatismo; classe 6 – fratura de raiz com ou sem perda de estrutura da coroa; classe 7 – deslocamento do dente sem fratura da coroa ou raiz; classe 8 – fratura da coroa e sua reposição (restauração); classe 9 – traumatismo nos dentes decíduos.

García-Godoy (1981) elaborou uma outra classificação, baseando-se na Classificação da Organização Mundial de Saúde de 1969 e nos critérios de Andreasen de 1970: classe 0 – trinca do esmalte; fratura incompleta do esmalte, sem perda da estrutura dentária; classe 1 – fratura de esmalte, com perda de substância dentária, não envolvendo a polpa; classe 2 – fratura de esmalte/dentina não envolvendo a polpa; classe 3 – fratura de esmalte/dentina/cimento sem exposição pulpar; classe 4 – fratura de esmalte/dentina/cimento com exposição pulpar; classe 5 – fratura de esmalte/dentina/cimento sem exposição pulpar; classe 6 – fratura de raiz envolvendo o esmalte/dentina/cimento com exposição pulpar; classe 7 – concussão, dente com anormal afrouxamento ou deslocamento, mas sem sinal de reação à percussão após algum tempo de ocorrência do traumatismo, podendo manifestar alteração de cor, trato fistuloso, ou ambos; classe 8 – luxação, dente com anormal afrouxamento, mas sem deslocamento; classe 9 – luxação lateral, representado por um deslocamento do dente, mas que não tenha sido no sentido axial do dente; classe 10 – intrusão, deslocamento do dente em direção ao osso alveolar; classe 11 – extrusão, parcial deslocamento do dente para fora do alvéolo; classe 12 – avulsão, completo deslocamento do dente para fora do osso alveolar.

A classificação de Andreasen realizada em 1981 estabeleceu a seguinte classificação do traumatismo dentário: 1- fratura da coroa: a) fratura de esmalte, incluindo trinca do esmalte; b)

fratura de esmalte e dentina; c) fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar; d) não específica (descoloração); 2- fratura de coroa e raiz: a) fratura de esmalte, dentina e cimento sem envolvimento pulpar; b) fratura de esmalte, dentina e cimento com envolvimento pulpar; c) fratura de raiz. 3- luxação: a) concussão; b) sub-luxação; c) intrusão; d) extrusão; e) luxação lateral. 4- avulsão; 5- dano ao osso de suporte: a) dano gengival; b) laceração; c) contusão; d) abrasão. 6- outros tipos de traumatismo (ANDREASEN, 1985).

A OMS publicou em 1996 a ‘Classificação Internacional de Enfermidades Aplicada à Odontologia e Estomatologia’ apresentando a seguinte classificação para traumatismo nas dentições decídua e permanente: 1- fratura do esmalte; 2- fratura de coroa sem exposição pulpar; 3- fratura de coroa com comprometimento pulpar; 4- fratura radicular; 5- fratura dentária múltipla; 6- fratura dentária não especificada (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 1996).

O *National Institute of Dental Research* dos EUA modificou os índices existentes para uso específico em pesquisa epidemiológica nacional em adultos e crianças. O índice foi desenvolvido não somente para refletir a situação dos dentes que estavam sadios (sem evidência de traumatismo), mas também a seqüela do traumatismo. O índice foi criado para ser usado em estudos retrospectivos envolvendo os oito incisivos, baseando-se em dados clínicos e tratamento recebido e foi utilizado na terceira pesquisa nacional de saúde e nutrição dos EUA. A classificação foi a seguinte: código 0 – sem evidência de dano traumático; código 1 – esmalte fraturado não tratado, não envolvendo a dentina; código 2 – fratura envolvendo a dentina, não tratada; código 3 – evidência de dano não tratado: a) descoloração escura quando comparado com o dente vizinho; b) presença de edema, fístula, ou ambos, nas regiões lingual ou vestibular adjacente ao dente com alguma alteração; código 4 – fratura restaurada com uma coroa ou restauração, podendo ser necessário o questionamento para determinar a razão da restauração; código 5 – presença de restauração lingual como um sinal de tratamento endodôntico, com história positiva de traumatismo como causador da terapia endodôntica; código 6 – dente perdido pelo traumatismo; código Y – dentes ou espaços não incluídos nas categorias anteriores (BATH; LI, 1990; KASTE, et al., 1996).

Os critérios utilizados em uma importante pesquisa de base populacional realizada em 1993 no Reino Unido, sobre traumatismo dentário (*United Kingdom Children’s Dental Health Survey*) foram os seguintes: 1- fratura de esmalte: fratura que se limitava à perda de substância do

esmalte, não atingindo a dentina; 2- fratura do esmalte e descoloração: perda de estrutura do esmalte com alteração de cor do dente, quando comparado com os adjacentes; 3- fratura do esmalte e trato fistuloso: perda de estrutura do esmalte com edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado; 4- fratura do esmalte, descoloração e trato fistuloso: perda de estrutura de esmalte com alteração de cor do dente, quando comparado com os adjacentes, com edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes; 5- fratura do esmalte/dentina: fratura com perda de estrutura do esmalte e dentina, sem exposição pulpar; 6- fratura do esmalte/dentina e descoloração: fratura com perda de estrutura do esmalte e dentina, com alteração de cor do dente quando comparado com adjacentes; 7- fratura do esmalte/dentina e trato fistuloso: fratura com perda de estrutura do esmalte e dentina, com edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes; 8- fratura do esmalte/dentina com descoloração e trato fistuloso: fratura com perda de estrutura de esmalte e dentina, com alteração de cor do dente, quando comparado com os adjacentes, com edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes; 9- fratura do esmalte/dentina com exposição pulpar: fratura com perda de estrutura de esmalte e dentina com exposição pulpar; 10- fratura do esmalte/dentina com exposição pulpar e descoloração: fratura com perda de estrutura de esmalte e dentina com exposição pulpar e com alteração de cor do dente, quando comparado com os adjacentes; 11- fratura do esmalte/dentina com exposição pulpar e trato fistuloso: fratura com perda de estrutura de esmalte e dentina com exposição pulpar e com edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes; 12- fratura do esmalte/dentina com exposição pulpar, com descoloração e trato fistuloso: fratura com perda de estrutura de esmalte e dentina com exposição pulpar, com alteração de cor do dente, quando comparado com os adjacentes e com edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes; 13- dente faltante devido ao traumatismo: espaços vazios entre os dentes anteriores onde o examinado relata que houve a perda do dente por motivo de traumatismo; 14- descoloração somente: presença somente de alteração de cor do dente, quando comparado com os adjacentes; 15- trato fistuloso somente: presença somente de edema ou fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes; 16- outros: traumatismos que não se enquadravam nos critérios anteriores (O'BRIEN, 1994).

### 2.3 Etiologia do traumatismo na dentição permanente

As causas mais comuns do traumatismo dentário são as quedas ou colisões com outras pessoas e acidentes de trânsito, com bicicleta ou automóvel (ZERMAN; CAVALLERI, 1993; HAMDAN; ROCK, 1995).

García-Godoy; Sánchez; Sánchez (1981) em seu estudo em uma cidade da República Dominicana encontraram quedas e colisões contra objetos inanimados e acidentes envolvendo bicicletas, como as principais causas do traumatismo dentário.

Falomo (1986) relatou que as principais causas de traumatismo dentário em seu estudo na Nigéria foram quedas (76,1%), brigas (9,7%), prática de esportes (6,4%) e uso inadequado dos dentes (4,0%).

No estudo de Oikarinen e Kassila (1987) realizado em uma clínica pública de Helsinque, Finlândia, as principais causas do traumatismo dentário foram acidentes na escola (28%), acidentes no domicílio (27%), prática de esportes (21%), acidentes de trânsito (11%) e atos de violência (11%).

Harrington; Eberhart; Knapp (1988) concluíram em seu estudo em um hospital do Missouri, EUA, que as quedas, colisões e incidentes envolvendo bicicletas foram as maiores causas do traumatismo dento-facial.

Stockwell (1988) ao estudar a etiologia do traumatismo dentário em Perth, Austrália, concluiu que a maioria dos casos ocorreram por quedas ou empurrões, ou acidentes de bicicleta.

Para Perez et al. (1991) as quedas foram a principal causa do traumatismo dentário, responsáveis por 46% dos casos, seguido de brigas com 14%, acidentes automobilísticos com 13%, acidentes gerais com 12%, quedas de bicicletas com 8%, esportes com 5%, violência e causas desconhecidas, com 1% cada.

Pinkhan; Kohn (1991) indicaram que a incidência de traumatismo na cabeça está em crescimento devido a uma maior participação de meninos e meninas na prática de esportes.

Ohito; Opinya; Wang'Ombe (1992) em seu estudo no Kênia, encontraram as quedas (77%) como maior causa dos incidentes que levaram ao traumatismo, seguida por batidas contra objetos inanimados (11%), assaltos (6%), uso inadequado dos dentes (2%) e acidentes de trânsito (2%).

Forsberg e Tedestam (1993) confirmaram que as quedas e pancadas foram as principais causas de traumatismos dentários. Em seu estudo, estes foram os fatores etiológicos para 86,7%

no sexo feminino e 69,9% para o sexo masculino. Logo atrás apareceram a prática de esportes, com 18,2% para os meninos e 8,2% para as meninas e acidentes de trânsito com 9,7% para os meninos e 5,5% para as meninas.

Zerman e Cavalleri (1993) em seu estudo na clínica da Universidade de Verona, Itália, concluíram que as maiores causas de traumatismo dentário foram as quedas, principalmente de escadas e janelas, brincadeiras com outras pessoas e prática de esportes. Também, acidentes de trânsito foram causa importante de traumatismo, tanto envolvendo bicicletas quanto motocicletas ou automóveis.

No estudo chileno de Onetto; Flores; Garbarino (1994) as quedas responderam por 58% das causas de traumatismo, seguido por colisão contra objetos com 19%, acidentes com bicicletas 9%, esportes coletivos com 7%, acidentes de trânsito com 5% e violência com 1%.

Para Delattre et al. (1994) as principais causas dos traumatismos dentais estavam divididos em quatro grandes grupos: esportes e jogos; quedas e choques; brigas; acidentes domésticos. Para os autores, estes quatro grandes grupos posicionaram-se em ordem decrescente em relação a sua ocorrência.

Josefsson e Karlander (1994) relataram que as colisões durante jogos (17%) e as quedas (15%) apareceram como as principais causas do traumatismo dentário em seu estudo, seguidos por prática de ciclismo (12%), brigas (11%) prática de natação (10%), acidentes de trânsito (2%), entre outros.

Teo et al. (1995) estudando 246 meninos de uma escola em Cingapura, com idades entre 12 e 17 anos que praticavam alguma atividade esportiva, encontraram que 33% de todos os traumatismos estavam relacionados à prática de futebol e basquetebol.

Çaliskan e Türkün (1995) apontaram quedas não definidas como maior causa de incidentes que levaram ao traumatismo dentário. Hamdan e Rock (1995) encontraram como causa mais comum do traumatismo dentário, quedas ou impactos com outras crianças.

Petti et al. (1996) encontraram como causas mais comuns as brincadeiras (64,2%) e prática de esportes (17,4%). Acidentes de trânsito e impactos violentos foram causas incomuns neste estudo.

No estudo realizado com pacientes do Hospital Geral de Cingapura as principais causas do traumatismo relatadas foram: quedas (56%), atividades relacionadas à prática de esportes (17%), acidentes de trânsito (16%), assaltos (5%) e outros tipos de acidentes (SAE-LIM; YUEN,

1997).

Para Petti; Cairella; Tarsitani (1997) as causas mais comuns do traumatismo dentário foram as quedas de bicicletas, esportes com contato físico e brincadeiras em pátios abertos. Em seu estudo, que envolveu crianças obesas, as brincadeiras dentro de locais fechados foram as causas mais comuns para este grupo populacional.

No estudo de Wilson et al. (1997) as causas mais comumente relacionadas ao traumatismo dentário foram as quedas com 63%, esbarrões com 17% e acidentes de trânsito com 2%.

Na Nova Zelândia, Love et al. (1998) avaliaram os 10 esportes que estavam mais relacionados com a ocorrência de traumatismos dentários em uma companhia de seguros. Concluíram que natação, rúgbi, basquetebol, críquete, *hockey*, futebol, netebol, *squash*, beisebol e tênis foram os esportes mais envolvidos com o traumatismo dentário.

Um estudo envolvendo 6000 pacientes do Departamento de Cirurgia Buco-Maxilo Facial do Hospital Universitário de Innsbruck, Áustria, mostrou que 34,6% dos pacientes com traumatismo dentário haviam se envolvido em incidentes relacionados à prática de esportes. Outras causas que levaram ao traumatismo dentário foram: incidentes envolvendo tarefas no domicílio, brincadeiras de criança, violência em assaltos, acidentes de trânsito e acidentes de trabalho (GASSNER et al., 1999).

O estudo realizado em Damasco, Síria, mostrou que a violência, seguida por acidentes de trânsito, colisões com outras pessoas ou objetos inanimados e quedas foram as principais causas dos traumatismos dentais (MARCENES et al., 1999).

Sabás et al. (2000) em seu estudo na província de Mendoza, Argentina encontraram como maior causa do traumatismo as quedas (50% dos casos) em vias públicas (52% dos casos).

Em um estudo brasileiro, os fatores etiológicos mais citados foram as quedas (26%), acidentes de trânsito (20,5%), prática de esportes (19,2%), violência (16,4%) e colisões contra outras pessoas ou objetos inanimados (6,8%), além de outras causas (9,6%) (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000). Em outro estudo brasileiro, as principais causas dos incidentes que resultaram em traumatismo dentário foram colisões (15%), acidentes de trânsito (10,5%), prática de esportes (2,3%) e violência (1,5%). Entretanto, os autores mostraram preocupação com o alto valor de 40,6% das crianças que relataram causa desconhecida. Argumentaram que quando o traumatismo é resultante de ato de violência, a vítima normalmente relata como causa

desconhecida (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001). No estudo de Traebert et al., (2002) os fatores etiológicos mais citados foram as quedas (47,9%) e colisões com objetos e outras pessoas (37,5%), enquanto 10,4% dos escolares não souberam relatar o tipo de incidente que resultou na fratura de seus dentes. A maioria das quedas ocorreram na prática de ciclismo ou *skate*.

As FIG. 3 e 4 sintetizam os estudos populacionais e baseados em clínicas e hospitais, que incluíram a etiologia do traumatismo.

<b>AUTORES/ANO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>IDADE</b>	<b>AMOSTRA (n)</b>	<b>ETIOLOGIA</b>
García-Godoy; Sánchez; Sánchez (1981)	San Pedro de Macoris República Dominicana	7	108	Quedas contra objetos
		8	108	
		9	108	
		10	108	
		11	108	
		12	108	
		13	108	
		14	108	
Falomo (1986)	Ibadan Nigéria	10 a 17	2979	Quedas
Ohito; Opinya; Wang'Ombe (1992)	Nairobi Kênia	5 a 15	2791	Quedas
Josefsson e Karlander (1994)	Boxholm Suécia	7 a 17	750	Colisões durante jogos
Hamdan e Rock (1995)	Aman South Shouna Jordânia	10 a 12	234	Quedas e colisões com outras crianças
			225	
Petti et al. (1996)	Roma Itália	6 a 7	113	Brincadeiras
		8	84	
		9	104	
		10	104	
		11	104	
Petti; Cairella; Tarsitani (1997)	Roma Itália	6 a 11	938	Jogos e brincadeiras
Marcenes et al. (1999)	Damasco Síria	9	248	Violência
		10	343	
		11	334	
		12	162	
Marcenes; Alessi; Traebert (2000)	Jaraguá do Sul/SC Brasil	12	476	Quedas Acidentes de trânsito Prática de esportes

Nicolau; Marcenes; Sheiham (2001)	Cianorte/PR Brasil	13	652	Colisões Acidentes de trânsito
Traebert et al. (2002)	Florianópolis/SC Brasil	12	307	Quedas Colisões com objetos e pessoas

Figura 3: Autores, ano e local do estudo, idade, amostra, prevalência e etiologia do traumatismo dentário nos estudos populacionais revisados.

<b>AUTORES/ANO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>IDADE</b>	<b>AMOSTRA (n)</b>	<b>ETIOLOGIA</b>
Oikarinen e Kassila (1987)	Helsinque Finlândia	0 a 20	Total de 1611	Quedas
Harrington; Eberhart; Knapp (1988)	Kansas City EUA	1 a 15	7283	Quedas
Perez et al. (1991)	Washington EUA	Não relatado	Total de 227	Quedas
Onetto; Flores; Garbarino (1994)	Valparaiso Chile	2 a 21	Total de 227	Quedas
Çaliskan e Türkün (1995)	Izmir Turquia	6 a 10 11 a 15 16 a 20 21 a 25 26 a 35	Total de 370	Quedas
Wilson et al. (1997)	Ohio EUA	Menos de 7 7 a 12 13 a 18	Total de 1459	Quedas
Sae-Lim e Yuen (1997)	Cingapura	Não relatado	Total de 129	Quedas
Gassner et al. (1999)	Insbruck Áustria	0 a 89	Total de 2874	Brincadeiras e acidentes domésticos
Sabás et al. (2000)	Mendoza Argentina	1 a 14	Total de 156	Quedas

Figura 4: Autores, ano e local do estudo, idade, amostra, prevalência e etiologia do traumatismo dentário nos estudos de base hospitalar revisados.

## **2.4 O papel da família na determinação da saúde de seus membros**

### **2.4.1 Bases conceituais sobre família**

A família tem sido apresentada e representada sob diferentes definições, noções, conceitos, tipos e atribuições, podendo ser vista segundo linhas teóricas distintas. Todavia, Manciaux (1975) defendeu que a família propriamente dita não se define, ela existe e vive por si mesma, ou seja, é a experiência, ou o que se vai vivendo é que dá o contorno do que é uma família.

Prado (1985) argumentou que a família é uma entidade óbvia para todos pelo fato de todos saberem o que é, visto que todas as pessoas são parte integrante de alguma família.

Para Delaney (1986), ao se trabalhar com família, deve-se defini-la rigorosamente, sendo que para formular esta definição considerava-se os fatores legais, biológicos, sociais e psicológicos. O aspecto legal refere-se aos vínculos caracterizados por laços de sangue, adoção, tutela ou casamento. Biologicamente, considera-se a rede familiar biológica como forma de procriação. Sociologicamente, a família pode incluir qualquer grupo de pessoas que vivam juntas e, psicologicamente a família pode incluir qualquer grupo com laços emocionais muito fortes que se considere uma família. Dando sua própria definição, o autor colocou a família como um sistema dinâmico de duas ou mais pessoas que se consideram uma família, os quais dividem uma história, objetivos comuns, obrigações, laços afetivos e um alto grau de intimidade.

A família também pode ser analisada segundo diferentes linhas teóricas. Dentro da linha estrutural funcionalista, Hill; Hansen (1960) descreveram a família como um sistema social dentro de muitos componentes da sociedade, sendo estudada no contexto do funcionamento desta sociedade. Internamente, a família por sua vez, é composta por indivíduos que são vistos através de seus conjuntos de papéis e posições que são significativos para a manutenção do sistema familiar e sustentação do sistema social.

No enfoque institucional, a família é descrita como uma unidade social na qual os valores culturais e individuais são o centro de interesse. Nesta concepção, a instituição significa um grupo de pessoas organizadas de acordo com princípios culturais, com o objetivo de desenvolver atividades que satisfaçam suas necessidades individuais e sociais como seres humanos. Os membros institucionais são elementos ativos na sociedade, mas a continuidade desta é assegurada, pois os valores individuais e o aprendizado das necessidades são transmitidas de uma geração para outra dentro do sistema familiar, que por sua vez, existe em um meio cultural

(HILL; HANSEN, 1960). Uma das grandes limitações desta perspectiva institucional é o fato de ignorar as relações dentro de famílias específicas, bem como o comportamento individual dos membros da família, enfatizando a família mais como instituição do que os processos internos de determinados grupos familiares (NYE; BERARDO, 1981).

A perspectiva desenvolvimentista prevê a existência de uma história natural previsível e de um ciclo familiar composto por vários estágios. Cada estágio tem características próprias nas quais as tarefas e funções são desempenhadas por seus membros ou pela família como um todo. Assim, esta linha teórica vê a família como uma arena de personalidades interagindo, organizada internamente dentro de posições como pai-marido, filho-irmão, por exemplo. Cada uma destas posições têm comportamentos determinados por normas que indicam as relações recíprocas para sua manutenção (HILL; HANSEN, 1960).

Duvall (1981) propôs que a família passa por oito estágios durante seu ciclo vital. Estes estágios seguem a idade do filho mais velho, e em cada um deles, tarefas específicas são atribuídas aos membros da família. Os estágios propostos pelo autor são: família em formação, isto é, casal sem filhos; família em expansão ou em fase de procriação, caracterizada pelo filho mais velho com menos de 30 meses; família em idade pré-escolar; família em idade escolar; família adolescente; família em lançamento ou com centro de saída, isto é, o período desde a saída de casa do primeiro filho até a saída do último filho; família nos tempos de meia-idade, onde os pais na meia idade, voltam a ficar sozinhos até a aposentadoria; família na velhice, caracterizada pelos pais idosos e pelo período desde a aposentadoria até a morte de um dos cônjuges.

Outra forma de percepção sobre a família é a sistêmica, na qual, segundo Mercer (1989), a família é um sistema maior e diferente da somatória de suas partes. Este sistema é composto por uma série de elementos em interação, inclusive com a existência de muitas hierarquias como, por exemplo, o subsistema mãe-filho. O sistema familiar muda constantemente em resposta aos estresses e tensões tanto de origem interna como externa ao seu meio. Desta forma, qualquer alteração em uma parte do sistema familiar, pode afetar todo o sistema. Sendo o sistema familiar organizado como um todo, os indivíduos dentro da família são vistos como partes interdependentes deste sistema.

Na perspectiva da teoria da troca social, a família é o grupo social onde as transações de custo/recompensa/lucro realizam-se dentro de um processo de troca com reciprocidade

generalizada (NYE; BERARDO, 1981). O enfoque da troca tem sido utilizado para o desenvolvimento de estudos nas diferentes áreas do comportamento familiar como o conflito e violência familiar, profissão das mães, escolha do momento do casamento e paternidade, comportamento sexual e comunicação. Gelles e Cornell (1985) defenderam que a teoria da troca fornece uma perspectiva que melhor integra as diferentes teorias que explicam a violência humana, podendo também esclarecer questões relacionadas à violência na família.

A família, na perspectiva do conflito, é vista como uma arena de interesses conflitantes. O processo de família é um continuado esforço para construir a paz que pode resultar em uma espécie de ordem obtida pela negociação, em que os interesses permanecem sob contínua renegociação. Assim sendo, o conflito social e a mudança social são partes naturais da família, uma vez que ela não tende naturalmente em direção ao estado de equilíbrio, sendo a manutenção do consenso e a coesão fatores problemáticos. As situações de conflito podem tomar a forma de oposição de interesses, incompatibilidade de objetivos, diferença de valores, expectativas de papéis discrepantes, escassez de recursos ou choque de personalidades (SPREY, 1979).

Na concepção do materialismo histórico, a família é vista como uma instituição social, histórica e dinâmica. Ela se articula com outras instituições também sociais, buscando ativamente a mudança social. Dentro de uma sociedade de classes sociais, a família é instituição fundamental, pois é a unidade onde se realiza a reprodução da força de trabalho. Assim, dentro desta perspectiva, a família é caracterizada pelo trabalho humano e não por sua forma. Os papéis familiares são fixados por obrigações dentro da família e da sociedade, caracterizando uma dependência entre a condição social da família e o setor econômico da sociedade da qual ela faz parte (GHIORZI, 1988).

Os tipos de família têm sido apresentados de diversas formas em diferentes estudos. Segundo Leonard (1989), as variações ocorrem de acordo com a forma da estruturação familiar que acontece de acordo com a ligação matrimonial, que por sua vez, é determinada pela cultura com seus valores e tradições e pelo momento histórico. Assim, para ele tem-se a família nuclear, que é composta pelo marido, esposa e seus filhos, baseada em uma união marital monogâmica; a família de base poligâmica, formada por vários maridos e/ou esposas e seus filhos, que se derivam de um dos três tipos de ligação poligâmica, quais sejam: um marido com várias esposas – a poligamia – uma esposa com vários maridos – a poliandria – e muitas esposas para muitos maridos – o casamento grupal.

Outro tipo de família segundo o mesmo autor, é a família estendida, extensa ou ramificada. Trata-se da família nuclear ou poligâmica, que se entende incluindo a geração paterna e em algumas vezes outros parentes como tios e tias.

Para Prado (1985) há ainda a família natural ou incompleta, que é aquela formada por uma mãe sem a designação de um pai. O autor apresentou também outras possibilidades de famílias, as quais denominou de originais: família de participação, onde o marido e mulher têm atividades dentro e fora do lar, possuindo os mesmos direitos e deveres; a família de casamento experimental, onde homem e mulher coabitam por algum tempo, legalizando sua união após o nascimento do primeiro filho. A família baseada na união livre, caracteriza-se pela intenção de recusar o formalização religiosa, legalização civil, ou ambos, mesmo com presença de filhos. A família homossexual é aquela onde duas pessoas do mesmo sexo vivem juntas, podendo ter filhos adotivos, ou resultantes de uniões anteriores ou ainda por inseminação artificial. Outros dois tipos de família relatados: a patriarcal, cuja estrutura familiar além de identificar o indivíduo pela origem paterna, dá ao homem o direito prioritário sobre o filho e um poder sobre sua esposa, e a matriarcal, onde a direção do lar é garantida pela mulher.

Delaney (1986) relatou a forma de família alternativa, que incluiu casais homossexuais com ou sem filhos; duas pessoas que não são casadas, mas que vivem juntas; e ainda, membros familiares que agem como substitutos, como filhos, pais e avós de criação, companheiros de quarto, vizinhos ou amigos muito próximos, e em alguns casos, até mesmo, animais de estimação.

Vaistman (1994) relatou que a família tradicional, ou conjugal, como aquela formada pelo homem/pai responsável pela provisão financeira, e a mulher/mãe dona de casa, unidos pelo casamento, legal e indissolúvel, e seus filhos, vivendo sob mesmo teto, passa a coexistir, com uma outra rede de interações, sob novas formas. As separações e os novos casamentos vêm aumentando o número de pessoas que vivem com parceiros que não são os pais ou as mães de seus próprios filhos. Da mesma forma aumentou o número de crianças que vivem com seus irmãos, meio-irmãos e os filhos do marido ou esposa de sua mãe ou pai. Ganharam também espaços as pessoas que vivem só, não estigmatizadas como solteirões, os casais de homossexuais, as mães solteiras e os descasados de ambos os sexos que assumiram a criação de seus filhos, sem a presença de um parceiro. Entretanto, isto não quer dizer que o padrão de família conjugal predominante na modernidade tenha desaparecido no Brasil, ou em outras partes do mundo.

Segundo o autor, é preciso enfatizar que não se trata de uma substituição do tipo de família, a conjugal moderna, por uma pós-moderna, uma vez que a família hierárquica, marcada pela dicotomia de papéis não desapareceu. Mais precisamente, o que caracteriza a família e o casamento em uma situação pós-moderna é justamente a inexistência de um modelo dominante, seja no que diz respeito às práticas seja no discurso normatizador das práticas.

Segundo Zamberlam; Camargo; Biasoli-Alves (1997), a dinâmica interna da família, sua forma específica de interação e a expressão das relações de autoridade manifestadas pelos cônjuges ou outros agentes condicionam decisões que afetam os processos e papéis dos demais membros do grupo. A avaliação destas dimensões culturais é necessária quando se pretende esclarecer como elas se refletem no desenvolvimento.

Estes autores fizeram uma análise das interações na família, através de revisões empíricas, relatadas a seguir.

O papel dos pais no contexto da família nuclear, que hoje constitui a maioria em diversos países, está baseado no provimento de bens, sustento dos filhos, educação informal e preparo à educação formal. Além disto, a família também transmite valores culturais de diversas naturezas, como, por exemplo, os religiosos, morais, tradicionais e acadêmicos, e tem a missão de dividir afazeres e controlar rotinas, as quais são assimiladas pela prole no desenvolvimento de sua personalidade. Geralmente, o papel assumido pela mãe, neste tipo de família é o de criação e cuidado dos filhos, afeição, proteção, orientação e estimulação. Outras tarefas também relacionadas à maternidade incluem aprender a cuidar do infante com competência; prover oportunidades ao desenvolvimento; solucionar satisfatoriamente problemas da realidade prática e pressões da vida em família e conciliar papéis conflitantes desenvolvidos pelos membros da família.

Segundo os autores, em grandes centros urbanos, têm crescido o número de crianças que vivem em famílias de um único cônjuge. Nos EUA, aproximadamente 15% das crianças pequenas vivem em famílias incompletas, sendo geralmente a mãe, o chefe de família.

Os pais, em geral, cumprem um papel fundamental no contexto da família nuclear, e a ausência de um deles tem importância na estruturação de cuidados e práticas psicossociais para a infância. Em alguns casos a mãe é substituída por uma babá, empregadas ou atendentes de creches ou berçários. Em outros casos, as avós suprem o cuidado às crianças na ausência das mães, principalmente daquelas que trabalham.

Em contrapartida, o papel do pai na família nuclear, é prover o sustento, juntamente com a mãe, e partilhar ou administrar outros tipos de tarefas e rotinas que se traduzem em disciplina, valores morais, educativos e de autoridade na família. Entretanto, um número crescente de famílias estabeleceram sistemas de liderança compartilhada, quase igualitária entre marido e mulher, a respeito de deveres e compromissos. Tal acordo em comum, tem-se demonstrado decisivo para toda a família, muito embora relações de submissão a valores paternos tendem a permanecer em alguns casos, afetando o desenvolvimento do infante e do adolescente.

Um pai participante e ativo pode acrescentar muito à orientação da criança, especialmente se há divisão de tarefas domésticas, contribuindo para aceitação da disciplina, criando condições para a internalização de valores morais e conciliando-os com necessidades próprias, de forma equilibrada.

Nesta revisão empírica, Zamberlam; Camargo; Biasoli-Alves (1997) relataram estudos que mostraram que os cuidados às crianças implicam em uma série de compromissos para os pais e demandas que são feitas pelo ambiente à criança. No primeiro ano de vida, o compromisso dos pais é com o bem-estar do infante, devido ao grau de dependência da criança e à sua falta de compreensão significativa das relações interpessoais. Com o início dos contatos com adultos e pares, os pais começam a perceber suas crianças mais concentradas em suas aquisições do que antes. Por parte dos pais, isto implica em socialização e instâncias de autoridade à que as crianças devem se submeter, e pelo lado das crianças, implica em independência gradual. Muitas vezes, este contexto pode gerar conflito no seio familiar.

O processo para atingir o compromisso de desenvolvimento dos filhos exige por parte dos pais, compreensão, flexibilidade e respeito à individualidade da criança. Em crianças com temperamento mais difícil, há maior necessidade de tolerância por parte dos pais.

Aspectos da dinâmica do grupo familiar podem ser muito poderosos na vida da criança, uma vez que no lar ela desenvolve quase todos os aspectos relacionados ao seu comportamento, bem como já os tem inseridos na ocasião de ingresso na escola.

O declínio da influência dos pais acontece de forma paulatina, à medida que a criança se socializa e se sujeita à influência de seus pares, ou companheiros de maior idade. Usualmente, a interação entre pares, que acontece da segunda infância aos anos da idade adulta, dá lugar a satisfação de necessidades de afiliação, compartilhamento de brincadeiras e identificações com outros. Nas relações competitivas e cooperativas que se evidenciam nas trocas entre pares, as

crianças modificam pensamentos, aspirações e condutas sociais, aprendendo a cooperar, dividir, ganhar, perder, esperar sua vez em relação ao outro (ZAMBERLAM; CAMARGO; BIASOLI-ALVES, 1997).

Ainda em sua revisão, Zamberlam; Camargo; Biasoli-Alves (1997) afirmaram que apesar dos papéis tradicionais atribuídos aos cônjuges ainda se mostrarem bastante conservadores em um grande número de lares, importantes mudanças têm ocorrido neste contexto. Tais mudanças transformam os arranjos tradicionais de vivência e estimulação da criança. Dentre essas mudanças, destacam-se o casamento tardio, a proporção de nascimentos fora do matrimônio, divórcio, paternidade adiada, o tamanho menor da família, famílias de pais solteiros, famílias de cônjuges únicos, entre outras.

A evidência de mudanças sociais na estrutura das famílias e de cuidados indica, historicamente, um conjunto de variáveis responsáveis pelas mudanças na paternidade, como a introdução da mulher no mercado de trabalho e o tempo que ela fica fora do lar e seus efeitos sobre seus filhos. Há ainda um aumento crescente de infantes sendo cuidados alternativamente, em instituições ou por outros membros da família. Essa mudança trouxe alterações no desenvolvimento social das crianças, especialmente em sua sociabilidade e competência interativa com companheiros (ZAMBERLAM; CAMARGO; BIASOLI-ALVES, 1997).

Os autores afirmaram que a mulher brasileira, de qualquer classe social, habitante dos grandes centros urbanos, vive as contradições decorrentes das ambivalências sociais e pessoais do trabalho fora de casa, relacionado ao seu papel de mulher e de mãe. Assim, diversas questões estão em estudo para obtenção de um maior entendimento acerca dos efeitos do emprego materno sobre do desenvolvimento emocional, social, cognitivo e comportamental de crianças; continuidade, intensidade e ocasião do trabalho materno em associação a efeitos sobre as crianças; efeitos de práticas de cuidados, avaliando-se comparativamente os cuidados parentais e não parentais, influências de irmãos, pais, avós e outros parentes nas relações com o infante e os efeitos de cuidados alternativos no desenvolvimento das crianças.

#### 2.4.2 Fatores psicossociais envolvendo a família e a saúde de seus membros

A família como um sistema inter-relacionado, representa um contexto significativo para a saúde de cada um de seus membros. A resposta da família a um evento ou doença afeta diretamente a saúde do sistema familiar (DONNELLY, 1994). Para Wendt et al. (1995) uma

criança é parte de um sistema familiar, conseqüentemente alterações na família podem afetar a criança, e alterações na criança podem afetar a família. House; Landis; Umberson (1988) relataram que há forte evidência científica da ligação entre as relações interpessoais e saúde, sugerindo que as relações sociais não têm mera correlação com saúde, mas sim impacto causal.

Danielson; Hamel-Bissell; Winstead-Fry (1993) relataram que pesquisas sobre a relação entre família e comportamentos saudáveis, pouco saudáveis, ou ambos, mostram que ela detém um importante potencial de influência sobre a saúde de seus membros. A família pode influenciar as escolhas que determinam o estilo de vida mais ou menos saudável. Os autores citaram como exemplo a obesidade infantil e os padrões de alimentação da família. Cerca de 27,5% da obesidade em filhos e 24,1% em filhas podem ser preditas se todos os membros da família forem obesos. Em famílias sem a presença de adultos obesos, as predições de obesidade infantil caem para 3,2% nos filhos e 5,4% nas filhas. Outro exemplo citado pelos autores é sobre estresse em famílias com adolescentes que fumam cigarros, maconha e que bebem bebidas alcoólicas. O melhor preditor de que adolescentes de ambos os sexos se engajarão ou não nestes três comportamentos negativos de saúde é a habilidade da família na resolução de problemas, principalmente os relacionados às habilidades de comunicação e resolução de diferenças e conflitos. Relataram ainda que outro aspecto importante é o sentido que a família dá aos sinais e sintomas de doenças. Isto pode influenciar a decisão por procura por assistência ou tratamento, sendo que a mãe é o ponto chave no que se refere à decisão por procura e ao acesso da criança aos cuidados de saúde.

Para Jacobson (2000) a família é vista como uma espécie de produtora de saúde de seus membros pois cada integrante é um produtor não somente de sua própria saúde, mas também de todo o conjunto. Cada membro da família produz renda e ganhos que interferem na saúde de toda a família. O autor cita exemplos: o nível de escolaridade das esposas interfere no nível de saúde de seus maridos; pais com maior nível de escolaridade tendem a utilizar mais os serviços de saúde para suas crianças, efeito este maior entre as mães do que entre os pais, e em famílias menores; o nível de educação da mãe tem importante impacto sobre o peso de crianças em áreas de privação material e social; o divórcio dos pais tem impacto negativo sobre a saúde das crianças e seus efeitos a longo prazo sobre a personalidade e longevidade.

Resnick et al. (1997) realizaram um estudo cujo objetivo foi identificar fatores de risco e de proteção para a saúde de adolescentes. Concluíram que o contexto familiar, assim como o

contexto escolar e características individuais estavam associados com comportamentos saudáveis e de risco em adolescentes.

Harris e Kotch (1994) estudaram fatores psicossociais da família, relacionados à ocorrência de traumatismos não intencionais em crianças e concluíram que o maior preditor foram os conflitos familiares. Quanto maiores foram os conflitos familiares, maior foi a ocorrência de traumatismo, independentemente de outras variáveis de estudo. Relataram que famílias com altos graus de conflito tendem a ser mais desorganizadas e menos coesas e com menor habilidade de proteger suas crianças contra a ocorrência de traumatismo, do que famílias com baixos graus de conflito.

Mccubbin e Mccubbin (1993) argumentaram que as alterações familiares são eventos vitais naturais e inevitáveis da vida familiar e que as famílias dificilmente deparam-se com somente uma mudança ou alteração a cada momento, necessitando, portanto, estar administrando um acúmulo de demandas provenientes de diversas áreas relacionadas à dinâmica da vida familiar, ao trabalho e à comunidade.

Grenn et al. (1986) relataram que a literatura demonstra diversas doenças com etiologias relacionadas a eventos vitais significativos. Esta evidência baseou-se na premissa de que o acúmulo dos eventos vitais é um fator que desencadeia episódios de doença.

Tiet et al. (1998) relataram que há forte evidência científica de que eventos vitais adversos estão relacionados com distúrbios psiquiátricos entre adultos e jovens, estando associados com depressão na infância e na adolescência, anorexia nervosa, uso de drogas e comportamento suicida. Um estudo realizado pelos autores mostrou forte relação entre eventos vitais adversos, baseados nas respostas para 25 perguntas de possíveis eventos ocorridos nos 12 meses anteriores à pesquisa, sobre os quais os jovens não tinham controle algum, e má-adaptação de jovens entre 9 e 17 anos de idade.

Poucos estudos publicados na literatura científica investigaram a relação dos fatores psicossociais, entre eles a ocorrência de eventos vitais adversos, com a condição de saúde bucal. Também poucos estudos têm investigado a associação entre o ambiente familiar e a condição de saúde bucal (FREEMAN; GOSS, 1993; MARCENES; SHEIHAM, 1996; NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001), embora exista evidência de que membros da mesma família apresentam condições de saúde bucal semelhantes (RINGELBERG; MATONSKI; KIMBALL, 1974; GARN; ROWE; COLE, 1977).

Cohen-Cole et al. (1981) em um estudo de caso-controle, encontraram associação estatisticamente significativa entre ocorrência de gengivite ulcerativa necrosante aguda e ocorrência de eventos vitais adversos nos 12 meses anteriores à pesquisa e maiores níveis de ansiedade e depressão, nos pacientes do grupo de casos em relação ao grupo controle.

Milgrom et al. (1983) mostraram relação significativa entre eventos vitais adversos e alteração na contagem de colônias bacterianas em um relato de caso envolvendo um paciente do sexo masculino de 28 anos de idade.

Osterberg; Hedegard; Sater (1984) encontraram melhores condições de saúde bucal entre pessoas casadas do que entre pessoas não casadas.

Davies; Smith; Porter (1985) em um estudo de corte com pacientes adultos jovens, com boa higiene bucal e freqüentadores regulares de serviço odontológico, concluíram que o estresse e a depressão estavam associados com a rápida destruição periodontal.

Hunt et al. (1985) mostraram que o edentulismo foi menor entre indivíduos casados em relação aos não casados, na população idosa do estado americano de Iowa. Concluíram ainda que a condição de saúde bucal da esposa foi melhor preditor de edentulismo do marido, do que as características demográficas, e que poderia haver algum fator familiar influenciando no edentulismo.

Beck et al. (1986) demonstraram associação significativa entre o número de eventos vitais adversos e ocorrência de cárie de raiz em uma população idosa.

Grenn et al. (1986) relataram que o papel dos eventos vitais adversos na etiologia das doenças bucais tem sido raramente estudado. Desenvolveram, então um estudo com o objetivo de observar a relação entre a ocorrência de eventos vitais adversos e doenças periodontais. Concluíram que o número de alterações negativas na vida dos participantes estava significativamente relacionado à ocorrência da doença periodontal e à severidade dos sintomas orais relatados.

Marcenes e Sheiham (1992) ao estudarem a relação entre estresse no trabalho e condição de saúde bucal entre trabalhadores de Belo Horizonte, MG, concluíram que havia associação altamente significativa entre alta demanda mental proveniente do trabalho, qualidade da relação conjugal, condição socioeconômica e condição periodontal.

Marcenes et al. (1993) investigaram quando determinados eventos vitais específicos de vida estavam ou não relacionados com a autopercepção de sintomas orais crônicos ou agudos, em

um amostra de trabalhadores de 35 a 44 anos de idade. Concluíram que determinados eventos como problemas familiares ou conjugais, morte de um parente, doença grave pessoal ou de um parente próximo, problemas financeiros sérios, ter sofrido assaltos ou roubo estavam associados com o relato da presença de sintomas orais crônicos ou agudos.

Reisine e Litt (1993) ao estudarem fatores psicossociais relacionados à prevalência de cárie dentária em crianças de 3 anos de idade, concluíram que filhos de mães de menor renda, e com menores níveis de estresse tinham maior risco à cárie.

Wendt et al. (1995) investigaram o papel dos eventos vitais adversos em famílias de crianças que desenvolveram lesões de cárie no primeiro e segundo anos de vida. Concluíram que todas as famílias tinham sofrido pelo menos um evento vital que resultasse em estresse e crise familiar e que certos fatores psicossociais podem ser essenciais para o desenvolvimento de cárie em crianças daquela faixa etária.

Marcenes e Sheiham (1996) estudaram a associação entre condição de saúde bucal e qualidade da relação conjugal em famílias de Belo Horizonte, MG. Encontraram associação altamente significativa entre qualidade da relação conjugal e prevalência de cárie no pai, na mãe e em filhos de 13 anos de idade. Ainda, encontram associação altamente significativa entre qualidade da relação conjugal e doença periodontal no pai e na mãe.

Monteiro da Silva et al. (1996) mostraram que fatores psicossociais estavam relacionados com a periodontite de rápida progressão. O grupo de pacientes apresentando doença periodontal com esta característica apresentava um maior grau de depressão e solidão do que os pacientes com periodontite com característica de evolução normal.

Kiyak (1996) relatou em seu estudo que fatores psicossociais são importantes preditores da condição de saúde bucal em populações idosas. Assim, o autor mostrou que as atitudes frente à própria condição de saúde bucal, no que se refere ao conhecimento e avaliação, e auto-eficácia, que é uma percepção individual de controle sobre seu bem estar e habilidade de ter comportamentos saudáveis, são importantes preditores da condição de saúde bucal.

Croucher et al. (1997) realizaram um estudo de caso-controle relacionando eventos vitais com periodontite e mostraram associação estatisticamente significativa, principalmente no que se refere ao status empregatício e à condição marital, independente de outras variáveis estudadas. Os autores concluíram que fatores psicossociais, representados pelo impacto de eventos vitais

adversos, assim como níveis de placa bacteriana e tabagismo agiram conjuntamente na determinação da periodontite

Um estudo de Nicolau; Marcenes; Sheiham (2001) relacionou a estrutura familiar na qual a criança vivia e a ocorrência de traumatismo dentário. Os autores concluíram que viver com pais adotivos estava associado com a ocorrência de traumatismo dentário. Crianças que viviam com pais adotivos tinham 2,18 vezes a chance de sofrer traumatismo dentário em relação às crianças que viviam em famílias nucleares ou com apenas um dos pais, independentemente das outras variáveis estudadas.

Freire; Hardy; Sheiham (2002) observaram que o senso de orientação de vida (*sense of coherence*) das mães estava associado com os níveis de cárie dentária e condições periodontais de seus filhos, além do padrão de utilização do serviço odontológico. O senso de coerência reflete o modelo da Salutogênese, que procura explicar os fatores que promovem saúde. Os autores concluíram que intervenções para a manutenção e promoção da saúde bucal de jovens devem levar em consideração o ambiente familiar.

### **3 HIPÓTESES**

1- Escolares de famílias com alto perfil de alterações familiares têm maior chance de sofrer traumatismo na dentição permanente.

2- Escolares do sexo masculino, ou com *overjet* maior que 5 mm, ou com cobertura labial inadequada, ou obesas, ou com melhores condições socioeconômicas têm maior chance de sofrer traumatismo na dentição permanente.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Geral**

Identificar a prevalência e etiologia do traumatismo (fraturas coronárias) na dentição permanente – incisivos – em escolares de 11 a 13 anos de idade do município de Biguaçu, SC para verificar a exposição aos seguintes fatores: condição socioeconômica, características biológicas e clínicas e perfil de alterações familiares.

### **4.2 Específicos**

Conhecer a prevalência de traumatismo (fraturas coronárias).

Observar o tipo de tratamento providenciado e a necessidade de tratamento devido ao traumatismo.

Conhecer os fatores etiológicos, assim como os locais de ocorrência do traumatismo.

Verificar e testar a associação entre a prevalência de traumatismo na dentição permanente e sexo, tamanho do *overjet* incisal, tipo de cobertura labial, obesidade, condição socioeconômica e perfil de alterações familiares.

Desenvolver um modelo de risco para o traumatismo na dentição permanente.

## **5 MATERIAL E MÉTODOS**

### **5.1 Localização geográfica do estudo**

Esta pesquisa foi realizada na cidade de Biguaçu, SC, município de 48.077 habitantes (IBGE, 2002) localizado na microrregião da Grande Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (FIG. 5), distante cerca de 20 km da capital do Estado. As principais atividades econômicas do município são prestação de serviços, indústria e agropecuária. Em relação ao Índice de Desenvolvimento Social, indicador utilizado pela Secretaria Estadual do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente de Santa Catarina, que congrega 17 diferentes informações sociais e econômicas, Biguaçu encontrava-se, no ano de 2000, classificado em 107º lugar entre os 293 municípios catarinenses. Em 2001, tal classificação caiu para 220º lugar (SANTA CATARINA, 2002).

### **5.2 Delineamento do estudo**

O estudo foi composto por duas etapas distintas. Na etapa I foi realizado um estudo transversal com o objetivo de conhecer a prevalência e etiologia do traumatismo na dentição permanente de escolares nascidos em 1990, 1989 e 1988 (11, 12 e 13 anos de idade, respectivamente). Adicionalmente, verificou-se associação da prevalência do trauma com idade e sexo. Na etapa II foi desenvolvido um estudo de caso-controle de base populacional tendo por base os casos de traumatismo dentário encontrados na etapa I, com o objetivo de observar a exposição aos seguintes fatores de risco: condição socioeconômica, características biológicas e clínicas e perfil de alterações familiares.

### **5.3 Obtenção das informações necessárias**

A relação das escolas públicas estaduais e municipais e privadas foi obtida junto à Secretaria Municipal de Educação de Biguaçu. O número de alunos da faixa-etária de interesse deste estudo foi solicitado quando dos encontros com as direções das escolas para explicar os objetivos da pesquisa e sua importância. Aproximadamente 1 semana após a solicitação, as relações nominais dos alunos nascidos nos anos de 1990, 1989 e 1988 matriculados foram fornecidas. A distribuição das escolas segundo condição administrativa e o total de alunos desta faixa-etária matriculados encontra-se na TAB. 1.

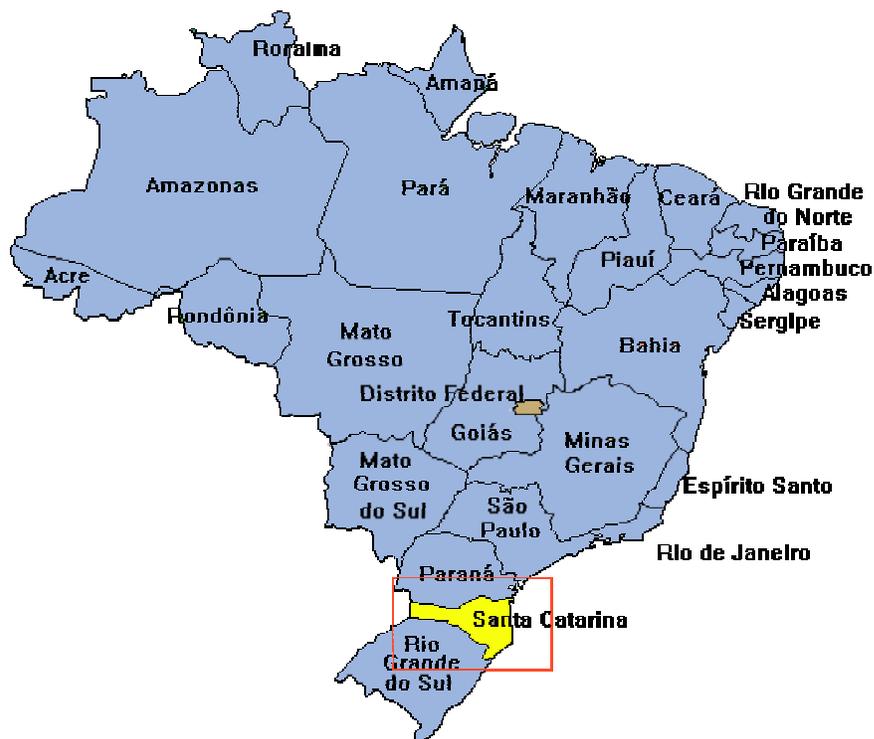


Figura 5: Localização geográfica do município de Biguaçu, SC.

Tabela 1: Distribuição do número de escolas e alunos segundo condição administrativa. Biguaçu, SC, 2001.

CONDIÇÃO ADMINISTRATIVA	NÚMERO ESCOLAS	PERCENTAGEM (%)	NÚMERO ALUNOS	PERCENTAGEM (%)
	(n)	(%)	(n)	(%)
Pública estadual	26	76,40	2025	81,23
Pública municipal	4	11,80	370	14,84
Privada	4	11,80	98*	3,93*
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100,00</b>	<b>2493</b>	<b>100,00</b>

\*= uma escola privada recusou-se a fornecer a relação de escolares matriculados.

#### 5.4 Obtenção do consentimento para realização do estudo

Esta pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo autorização para sua realização através do Parecer Consubstanciado Projeto nº 043/2001, de 28 de maio de 2001.

Através de correspondência, relatou-se às autoridades de saúde e educação do município de Biguaçu, os objetivos do estudo e sua importância (ANEXO 1). No documento solicitou-se ainda, a autorização institucional para execução da pesquisa. Após o envio da correspondência foram marcadas audiências com os Secretários de Educação e Saúde para dirimir dúvidas e receber as autorizações. Na seqüência, foram marcados encontros com as direções das escolas para explicar os objetivos da pesquisa e sua importância, oportunidade na qual apresentou-se a autorização institucional das Secretarias Municipais da Educação e Saúde, previamente obtidas. Nestes encontros, solicitou-se colaboração e empenho da direção da escola e do corpo docente para o bom andamento da pesquisa. Solicitou-se ainda a lista nominal dos escolares nascidos em 1990, 1989 e 1988 matriculados em cada escola.

Por meio da direção das escolas foram enviadas cartas contendo o Consentimento Livre e Esclarecido aos pais dos escolares, com os objetivos, importância da pesquisa e um formulário destacável no qual foi solicitado ao responsável pelo escolar que assinasse, caso autorizasse a participação de seu filho(a) no estudo (ANEXO 2).

## **5.5 Metodologia da etapa I – estudo transversal**

### **5.5.1 População do estudo**

A população deste estudo foi composta por todos os escolares nascidos nos anos de 1990, 1989 e 1988 (11, 12 e 13 anos de idade, respectivamente) de ambos os sexos, de 33 das 34 escolas das zonas urbana e rural município de Biguaçu, perfazendo um total de 2493 escolares (TAB. 1).

### **5.5.2 Amostra**

Realizou-se censo de toda a população escolar na faixa-etária de interesse deste estudo.

### **5.5.3 Obtenção dos dados clínicos**

#### **5.5.3.1 Traumatismo na dentição permanente**

Para a obtenção dos dados clínicos de traumatismo dentário e suas seqüelas, procedeu-se um exame clínico realizado na própria escola, no horário das aulas. Durante o exame o escolar permaneceu sentado em uma cadeira ao lado de uma mesa, defronte ao examinador e uma janela, para aproveitar o máximo de luz natural. Foram examinados todos os incisivos permanentes, assim como os tecidos adjacentes, vestibular e palatal/lingual, na seguinte seqüência: segmento superior direito, segmento superior esquerdo, segmento inferior esquerdo e segmento inferior direito. Os dentes foram secos e limpos com gaze e a coroa foi examinada em relação à perda de substância dentária, comparada ao dente contra-lateral. Para eliminar a possibilidade de perda de estrutura dentária por atrição, solicitou-se que os escolares fizessem o movimento de lateralidade e protrusão, quando necessário. Utilizaram-se espelhos clínicos planos esterilizados e espátulas de madeira descartáveis. Os espelhos clínicos foram empacotados em número suficiente para cada dia de trabalho e esterilizados previamente em autoclave. O examinador utilizou luvas descartáveis para cada escolar examinado, além de jaleco, máscara e óculos de proteção.

Os critérios de traumatismo dentário utilizados neste estudo foram os mesmos utilizados na maioria dos estudos mais recentes que avaliaram a prevalência, como as pesquisas nacionais do Reino Unido (O'BRIEN, 1994) e dos EUA (KASTE et al., 1996) (FIG. 6). Traumatismo dentário envolvendo a raiz, o cemento, ou ambos não foram incluídos nesta pesquisa devido a impossibilidade de utilização de radiografias, instrumento de auxílio diagnóstico fundamental

<b>CÓDIGO</b>	<b>CRITÉRIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
0	Sem traumatismo	Não observação de dano traumático nos incisivos.
1	Fratura do esmalte somente	Perda de estrutura do esmalte, não atingindo dentina.
2	Fratura do esmalte e dentina	Perda de estrutura do esmalte e dentina, sem exposição pulpar.
3	Qualquer fratura e sinais ou sintomas 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 do esmalte e dentina, mas com sinais ou sintomas de envolvimento pulpar como escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis.
5	Dente perdido devido ao traumatismo	Espaços vazios entre os dentes anteriores onde o examinado relatou perda do dente devido ao traumatismo.
6	Outro dano	Outros tipos de traumatismo que não os acima expostos. Especificar.
9	Não avaliado	Os sinais do traumatismo não podem ser avaliados devido a presença de prótese, bandas, entre outros, que impeçam a observação; ausência de todos os incisivos.

Figura 6: Critérios de diagnóstico de traumatismo dentário utilizados na etapa I.

nestes tipos de fraturas. Da mesma forma, danos aos tecidos de suporte, como as concussões, subluxações, intrusões e extrusões não foram incluídas neste estudo, uma vez que tais situações são melhor diagnosticadas no momento da consulta de emergência, por meio de exames clínico e radiográfico. O único dano traumático aos tecidos de suporte levado em consideração neste estudo foi a avulsão, quando houve caso de dentes perdidos, juntamente com história positiva de traumatismo por parte do escolar. Entretanto, sinais de intrusão ou subluxação presentes no momento do exame clínico, foram anotados em um campo especial da ficha clínico-epidemiológica (ANEXO 3).

Para determinar a prevalência dos danos traumáticos aos dentes, incluiu-se também a mensuração do tratamento providenciado como reparo ao traumatismo, assim como a necessidade de tratamento. Foram consideradas necessidade de tratamento apenas as fraturas ma-

<b>CÓDIGO</b>	<b>CRITÉRIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
0	Traumatismo não tratado	Inexistência de tratamento do dano traumático.
1	Restauração de resina composta	Reposição da estrutura dental perdida com material resinoso, retido com adesivos ao esmalte e dentina.
2	Tratamento endodôntico e restauração de resina composta	Sinais de tratamento endodôntico e reposição da estrutura dental perdida com material resinoso, retido com adesivos ao esmalte e dentina.
3	Coroa unitária	Reposição da estrutura dental perdida através de uma coroa unitária.
4	Prótese móvel	Reposição do dente perdido através de uma prótese móvel – pântico.
5	Outro tipo de tratamento	Outros tipos de tratamento que não os acima expostos. Especificar.
9	Não avaliado	Impossibilidade de avaliação.

Figura 7: Critérios para observação do tratamento existente devido ao traumatismo utilizados na etapa I.

is severas, que envolviam tecido dentinário, utilizando-se os critérios de observação do tratamento realizado, assim como necessidade de tratamento dos estudos mais recentes (O'BRIEN, 1994; KASTE et al., 1996) (FIG. 7 e 8).

#### 5.5.3.2 Tamanho do *overjet* incisal

No exame clínico do escolar obteve-se o tamanho do *overjet* incisal, utilizando-se uma sonda milimetrada do Índice Comunitário de Necessidade de Tratamento Periodontal. Esta sonda é considerada apropriada e de uso prático devido a precisão que é dada em função da linha negra, que demarca o valor de 5 mm. Para verificar esta medida, todas as sondas foram previamente conferidas com uma régua milimetrada metálica. Foi considerado tamanho de *overjet* incisal aumentado quando o valor mensurado foi maior que 5 mm. Esta medida foi estabelecida por constituir-se em ponto de corte da maioria dos estudos de associação de tamanho do *overjet* incisal com prevalência de traumatismo dentário encontrados na literatura (TODD; DODD, 1983; HOLLAND et al., 1988; HUNTER et al., 1990; O'BRIEN, 1994; HAMDAN; ROCK, 1995; MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000; MARCENES; MURRAY, 2001). O exame foi realizado com o escolar sentado defronte ao examinador, em máxima intercuspidação habitual. A medida do *overjet* incisal foi obtida com a sonda colocada paralelamente ao plano oclusal, men-

<b>CÓDIGO</b>	<b>CRITÉRIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
0	Nenhum tratamento	Quando a injúria traumática provoca pequenas perdas de estrutura do esmalte, que não necessitam de reposição por questões funcionais ou estéticas.
1	Restauração de resina composta	Necessidade de reposição da estrutura dental perdida com material resinoso retido com adesivos ao esmalte e 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 retido com adesivos ao esmalte e dentina.
3	Restauração de resina composta, tratamento endodôntico e clareamento	Necessidade de tratamento endodôntico devido ao comprometimento pulpar, clareamento devido a alteração de cor do dente e restauração com material resinoso retido com adesivos ao esmalte e dentina.
4	Prótese unitária	Necessidade de coroa unitária, devido a 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 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 acima expostos. Especificar.
9	Não avaliado.	Impossibilidade de avaliação.

Figura 8: Critérios para observação da necessidade de tratamento devido ao traumatismo utilizados na etapa I.

surando-se do bordo incisal do incisivo superior ao bordo incisal do incisivo inferior correspondente. Foram realizadas as medidas entre os incisivos centrais e incisivos laterais de cada segmento, sendo o maior valor anotado. Em casos de protrusão da mandíbula e mordida aberta, o *overjet* não foi avaliado.

#### 5.5.3.3 Tipo de cobertura labial

Observou-se também no exame clínico, se os lábios cobriam totalmente os incisivos, com o escolar em posição de repouso. Assim, sem saber que estava sendo examinado, solicitou-se que

o escolar lesse mentalmente um documento. Quando os lábios cobriam totalmente os incisivos, a cobertura labial foi codificada como adequada. Caso contrário, considerou-se como cobertura inadequada. A cobertura labial não foi observada quando o *overjet* não foi avaliado.

#### 5.5.4 Equipe de trabalho e treinamento

A equipe de trabalho foi composta por um examinador cirurgião-dentista, autor deste estudo, uma anotadora, acadêmica do curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, e uma monitora Atendente de Consultório Dentário da Prefeitura Municipal de Biguaçu. A coleta dos dados antropométricos foi realizada por uma acadêmica do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina.

O treinamento da equipe foi realizado teoricamente através de duas sessões de 60 min de discussões conjuntas acerca do trabalho e sua metodologia. O treinamento prático foi realizado durante o pré-teste dos instrumentos de pesquisa. Durante o estudo-piloto comprovou-se a adequabilidade do treinamento da equipe.

#### 5.5.5 Calibração do examinador

A calibração do examinador é um treinamento que busca padronizar e assegurar a uniformidade de interpretação, compreensão e aplicação dos critérios de diagnóstico das condições clínicas a serem observadas. Além disto, minimiza variações entre observações realizadas pelo pesquisador, nos diversos momentos da pesquisa, ao que é denominado calibração intra-examinador (PEREIRA, 1995).

Neste estudo, a etapa de calibração foi realizada segundo metodologia descrita por Peres; Traebert; Marcenes (2001) no município de Governador Celso Ramos, SC, com o auxílio da Coordenadora do Serviço Municipal de Saúde Bucal, cirurgiã-dentista e especialista em Odontologia em Saúde Coletiva, que orientou o exercício e exerceu o papel de examinadora-padrão. Consentimentos para realização dos exames clínicos foram obtidos através de carta enviada aos pais ou responsáveis por todos os escolares participantes, com explicações sobre os objetivos e a rotina do estudo (ANEXO 4). Por razões éticas, assegurou-se o atendimento odontológico dos escolares que apresentavam necessidade de tratamento na Unidade de Saúde próxima da escola. A primeira etapa consistiu no estudo dos critérios para coleta dos dados clínicos de traumatismo dentário, seguida da projeção de 20 diapositivos que exibiam as várias

condições que possivelmente seriam observadas nos exames. Cada diapositivo foi projetado por aproximadamente 1 min, com o subsequente diagnóstico do examinador.

A segunda etapa foi composta por um exercício clínico cujo objetivo foi propiciar ao examinador a fixação dos critérios de diagnóstico. Previamente, a cirurgiã-dentista que orientava o treinamento e calibração havia selecionado 20 escolares apresentando as diversas situações de diagnóstico elencadas nos critérios. A seguir, o examinador e a examinadora-padrão realizaram os exames contando com anotadores que transcreviam os códigos dos diagnósticos para fichas clínico-epidemiológicas padronizadas. Após o examinador e a examinadora-padrão terem concluído todos os exames, verificou-se através das fichas, as divergências ocorridas. Montaram-se matrizes para comparar as divergências e concordâncias, considerando-se cada um dos dentes e situações separadamente. Os escolares nos quais foram observadas diferenças de diagnóstico entre o examinador e a examinadora-padrão, foram examinados novamente. Repetiram-se os exames clínicos até quando julgou-se que os critérios haviam sido fixados pelo examinador.

Na terceira etapa do exercício verificou-se a calibração intra-examinador propriamente dita. Foram realizados novos exames pelo examinador em dois momentos diferentes, desta vez incluindo 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade. O segundo exame foi realizado no dia posterior ao primeiro exame. Após a realização dos exames duplos dos escolares, montaram-se matrizes para verificar as concordâncias e permitir o cálculo do teste kappa, considerando-se cada um dos dentes separadamente (ANEXO 5). Considerou-se como concordância mínima adequada, o valor de  $k = 0,70$ . Os resultados de reprodutibilidade intra-examinador obtidos nos exames duplos, através da estatística kappa encontram-se na TAB. 2.

#### 5.5.6 Obtenção dos dados não clínicos

Os dados não clínicos obtidos foram sexo e ano de nascimento do escolar, o nome do pai, mãe ou responsável, grau de escolaridade de ambos e endereço e telefone para um possível futuro contato com os pais ou responsáveis, para a etapa II deste estudo, através da aplicação de um questionário em forma de entrevista estruturada com todos os escolares.

Com o objetivo de evitar vieses de seleção na composição do grupo de controles da etapa II do estudo, perguntou-se na entrevista se haviam sofrido acidentes graves nos 6 meses anteriores à pesquisa ou acidentes não graves nos 30 dias anteriores à pesquisa, uma vez que as causas do traumatismo dentário são as mesmas de outras partes do corpo, eliminando-se a possibilidade do

grupo de controles ser composto por escolares que sofreram outros tipos de traumatismo. Considerou-se acidente grave aquele em que houve a necessidade de procura de hospital, unidade de saúde, farmácia, médico ou dentista, e acidente não grave quando não houve a necessidade de procura. A entrevista encerrava-se neste momento para os escolares que não demonstravam sinais clínicos de traumatismo dentário.

Com os escolares que demonstravam sinais clínicos de traumatismo dentário, de acordo com os critérios supracitados, continuava-se a entrevista com questões relacionadas ao tempo, local e etiologia do traumatismo dentário (ANEXO 3). Foram desenvolvidos e utilizados cartões plastificados que eram mostrados aos escolares com o objetivo de auxiliá-los nas respostas (ANEXO 6).

Tabela 2: Resultados de reprodutibilidade intra-examinador obtidos através da estatística kappa, no exercício de calibração. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

CONDIÇÃO ESTUDADA	VALOR DE KAPPA
Traumatismo dente 12	1,00
Traumatismo dente 11	0,88
Traumatismo dente 21	0,91
Traumatismo dente 22	1,00
Traumatismo dente 32	1,00
Traumatismo dente 31	1,00
Traumatismo dente 41	1,00
Traumatismo dente 42	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 12	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 11	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 21	0,92
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 22	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 32	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 31	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 41	1,00
Tratamento providenciado devido ao traumatismo dente 42	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 12	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 11	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 21	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 22	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 32	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 31	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 41	1,00
Necessidade de tratamento devido ao traumatismo dente 42	1,00
<i>Overjet</i> incisal	1,00
Cobertura labial	0,72
Peso	0,91
Altura	0,91

#### 5.5.7 Ficha clínico-epidemiológica – desenvolvimento e pré-teste

Para a coleta de dados clínicos e não clínicos desenvolveu-se uma ficha clínico-epidemiológica (ANEXO 3). Além disso desenvolveu-se um questionário sobre ocorrência de incidentes, além de questões relacionadas ao tempo, local e etiologia do traumatismo dentário. Tanto a ficha clínico-epidemiológica quanto o roteiro da entrevista foram testados durante o exercício de calibração do examinador (ANEXO 3), etapa na qual constatou-se a adequabilidade de ambos, sem a necessidade de ajustes.

#### 5.5.8 Trabalho de campo

O trabalho de campo ocorreu nos meses de agosto a setembro de 2001, período no qual todas as 33 escolas participantes do estudo foram visitadas em dois momentos distintos. A data da primeira visita às escolas para o exame foi marcada por telefone. Nos casos de escolas da zona rural, sem telefone, as visitas foram agendadas pelo Serviço de Saúde Bucal do município de Biguaçu. Nesta primeira visita foram examinados todos os escolares da faixa-etária de interesse. Os nomes dos faltantes no dia foram anotados com o objetivo de identificá-los na segunda visita, que foi agendada diretamente com a direção da escola.

O exame clínico e a entrevista foram realizados consecutivamente, em uma sala de aula com ampla iluminação natural, além da iluminação artificial com lâmpadas fluorescentes, em fluxo contínuo organizado pela monitora. Para o exame, o escolar posicionava-se sentado em frente ao examinador, voltado para uma janela e o examinador ditava os códigos de acordo com a situação de cada escolar, para um anotador.

#### 5.5.9 Exames em duplicata

Durante o levantamento epidemiológico foi reexaminado 10% da população do estudo, com o objetivo de se aferir o quanto o pesquisador estava mantendo os critérios de diagnóstico. Como os escolares foram encaminhados para novo exame pela monitora, o examinador não sabia quais escolares foram examinados duplamente. Para a aferição da reprodutibilidade do examinador em relação aos critérios aplicou-se o teste kappa.

#### 5.5.10 Digitação e análise dos dados

Os dados coletados foram digitados em um formulário especialmente feito para o estudo (ANEXO 8) e analisados através do programa SPSS para Windows, versão 10.0 (NIE et al., 1975).

Os dados foram analisados em relação a prevalência e etiologia do traumatismo dentário. Para tanto foram realizadas distribuições de frequência. Para testar possíveis associações entre a prevalência do traumatismo e idade e gênero utilizou-se teste do qui-quadrado de Pearson.

Para constituição do grupo de controles para a etapa II, excluiu-se os escolares que haviam sofrido acidentes graves nos 6 meses e acidentes não graves nos 30 dias anteriores à

pesquisa.

## 5.6 Metodologia da etapa II – estudo de caso/controle

### 5.6.1 População do estudo

A população de estudo para esta etapa constituiu-se dos escolares que fizeram parte da etapa I da pesquisa. Dentre os escolares com sinais clínicos de traumatismo dentário constituiu-se o grupo de casos e dentre os escolares sem sinais clínicos de traumatismo e que não haviam sofrido acidentes graves nos 6 meses e acidentes não graves nos 30 dias anteriores à pesquisa, constituiu-se o grupo de controles. Considerou-se acidente grave aquele em que o escolar procurou um hospital, unidade de saúde, médico, dentista ou uma farmácia, em função do acidente. Considerou-se acidente não grave aquele em que o escolar não procurou os serviços e profissionais supra citados.

### 5.6.2 Tamanho da amostra

Para esta etapa do estudo, o número mínimo da amostra requerido para a obtenção da precisão desejada foi de 416 crianças (208 casos e 208 controles), obtido através do programa de *software* Epi Info. O valor da amostra foi calculado para que se tivesse um poder de 80% para demonstrar uma diferença significativa entre os grupos, em um nível de significância de 5%, se a diferença fosse tão alta quanto 10%, equivalente a um *odds ratio* maior que 2. A prevalência da exposição no grupo controle foi desconhecida tendo sido estimada em 9%. Considerou-se que uma diferença de menos de 10% não seria de importância clínica.

Os seguintes parâmetros foram, então, estabelecidos:

$p_1 = (0,19)$  a proporção de exposição entre os casos;

$p_2 = (0,09)$  a proporção de exposição entre os controles;

$z_{1-\alpha} = (0,95)$  valor da distribuição normal correspondente ao nível de confiança de  $\alpha$ ;

$z_{1-\beta} = (0,80)$  valor da distribuição normal correspondente poder do teste.

Assim:  $n = 208$  casos e 208 controles.

### 5.6.3 Seleção da amostra

Após digitados os dados provenientes da etapa I, constituiu-se o grupo de casos com todos

os 242 escolares com sinais clínicos de traumatismo dentário. Optou-se pela totalidade do número de escolares com traumatismo dentário para constituição do grupo de casos para compensar eventuais perdas. Da mesma forma, foram selecionados 242 escolares para constituir o grupo de controles, também para compensar eventuais perdas. Este grupo foi composto por escolares sorteados aleatoriamente dentre todos os que não apresentavam sinais clínicos de traumatismo dentário e que não haviam sofrido acidentes graves nos últimos 6 meses, acidentes não graves nos últimos 30 dias, ou ambos, para evitar vieses de seleção. Assim, constituiu-se a amostra de casos e controles pareados por idade e sexo, em uma proporção de um controle para um caso.

#### 5.6.4 Estudo piloto e pré-teste dos instrumentos de pesquisa

Um estudo piloto desta fase da pesquisa, isto é, da aplicação da entrevista estruturada, foi realizado com 10% do tamanho da amostra, portanto, com 41 famílias de escolares. O estudo piloto foi realizado em Governador Celso Ramos, SC, município com características sociais e econômicas semelhantes a Biguaçu, com os pais dos escolares participantes do treinamento e calibração do examinador. Das famílias dos 50 escolares examinados, foram incluídas as famílias dos 8 casos de traumatismo dentário encontrados, além de mais 32 famílias sorteadas aleatoriamente dentre as famílias de escolares sem sinais clínicos de traumatismo dentário. O objetivo do estudo piloto foi testar a viabilidade e aplicabilidade do roteiro de entrevista (ANEXO 7) aspectos administrativos e tempo despendido.

Durante a realização do estudo piloto, os respondentes aceitaram bem as perguntas, todavia, observou-se que foi necessário inverter a ordem das perguntas 2 e 4 porque anteriormente perguntava-se quem tinha a maior renda antes de se saber a renda de cada indivíduo. Isto prejudicava a obtenção da informação sobre as rendas individuais. Foi ainda necessário alterar algumas palavras, por sinônimos mais coloquiais para facilitar o entendimento por parte do respondente. O tempo de entrevista foi de cerca de 15 a 20 min, dependendo do quanto o respondente restringia-se a responder a pergunta ou comentá-la.

No estudo piloto pode-se constatar a dificuldade para achar os domicílios devido a falta de sinalização dos logradouros e endereço insuficiente fornecido pelos escolares. Possuir um telefone de contato facilitou muito a procura. Após localizado o logradouro e a residência, a segunda dificuldade foi encontrar em casa um dos responsáveis pelo escolar. Estabeleceu-se

então a metodologia de 3 visitas em dias e horários diferentes: a primeira visita acontecia em dias de semana, em horário comercial. Caso os pais ou responsáveis não se encontrassem em casa, o pesquisador voltava em uma segunda visita em dias de semana, porém após as 18:00 h. Se mesmo assim, os pais ou responsáveis não se encontrassem em casa, o pesquisador realizava uma terceira visita em um fim de semana.

O estudo piloto mostrou que a metodologia proposta era viável e que a entrevista poderia ser aplicada sem problemas, apesar da dificuldade da localização das residências e encontrar os responsáveis pela criança em casa.

#### 5.6.5 Obtenção dos dados

Os dados foram obtidos através de um questionário aplicado em forma de entrevista estruturada sobre a condição socioeconômica e perfil de alterações familiares.

##### 5.6.5.1 Condição socioeconômica

Foi inquirido a um dos pais ou responsável pelo escolar a renda de cada membro da família, além de rendas adicionais e nível de escolaridade do chefe da família (ANEXO 7). Considerou-se como chefe da família, o indivíduo que possuía a maior renda.

##### 5.6.5.2 Perfil de alterações familiares

Para avaliação do perfil de alterações familiares, foi utilizado o instrumento de pesquisa desenvolvido por McCubbin; Patterson (1982), composto por 15 perguntas sobre eventos vitais envolvendo a família (ANEXO 7).

##### 5.6.5.3 Avaliação antropométrica

A coleta de dados antropométricos foi realizada por uma acadêmica do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, em visitas às escolas nos meses de novembro a dezembro de 2001. Foram anotados o peso (kg) e a altura (m), da criança para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC). Este é calculado a partir das variáveis peso, altura e sexo, utilizando-se a equação proposta pela Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH

ORGANIZATION, 1995):

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso atual}}{(\text{Altura})^2}.$$

Para a obtenção do peso do escolar, foi utilizada uma balança de plataforma, resistente, fácil de transportar e exata dentro dos limites de 0,1 kg. Comprovou-se a exatidão da balança freqüentemente, através de objetos com pesos conhecidos, utilizados para este fim. O escolar ao ser pesado posicionou-se no centro da balança de plataforma, sem tocar em nenhuma parte da balança ou de objetos próximos, sem sapatos e usando camiseta e calções de algodão (JELLIFFE, 1968).

Para a obtenção da altura do escolar, foi utilizada uma escala graduada em 0,5 cm, em um total de 2 m, aposta em uma parede lisa. O escolar retirava os sapatos e colocava-se em um piso plano, ao lado da escala graduada, com os pés posicionados paralelamente e os calcanhares, nádegas, ombros e cabeça em contato com o plano vertical. A cabeça mantinha-se comodamente erguida, com o olhar para o horizonte, e os braços ao lado do corpo, de forma natural. Com uma barra de madeira postada suavemente sobre o vértice da cabeça, obteve-se a medida da altura (JELLIFFE, 1968).

A avaliação antropométrica dos escolares foi realizada a partir do IMC, de acordo com os padrões da Organização Mundial da Saúde, que indicam um percentil igual ou maior que 85° como obesidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Por não haver valores de referência específicos para a população brasileira, obteve-se o valor do percentil 85° a partir da distribuição dos valores do IMC da amostra estudada.

#### 5.6.6 Trabalho de campo

O trabalho de campo foi realizado pelo autor da pesquisa, nos meses de novembro e dezembro de 2001 a janeiro de 2002.

A entrevista estruturada foi realizada no domicílio da família. Para tanto, o pesquisador estabeleceu a seguinte rotina: divisão do município em regiões geográficas, segundo a localização das escolas da etapa I da pesquisa; localização do logradouro através de mapas fornecidos pela Prefeitura Municipal de Biguaçu, contatos com pessoas que conheciam bem a região como o(a) diretor(a) e funcionários da escola, além de moradores antigos da região, e também através de contato telefônico direto com as famílias que possuíam este meio de comunicação. Nestes casos,

o pesquisador já explicava o objetivo da pesquisa e agendava o encontro para a entrevista; nos casos em que o agendamento não foi possível devido a família não possuir telefone, o pesquisador estabeleceu três horários diferentes de visita à família. A primeira visita aconteceu em dias de semana, em horário comercial. Caso os pais ou responsáveis não se encontrassem em casa, o pesquisador voltava em uma segunda visita em dias de semana, porém após as 18:00 h. Se mesmo assim, os pais ou responsáveis não se encontrassem em casa, o pesquisador realizava uma terceira visita em um fim de semana. Era considerada como perda, se os pais ou responsáveis não se encontrassem em casa nas três visitas.

Nos casos em que o endereço fornecido pelo escolar na etapa I estivesse incompleto ou insuficiente, o pesquisador procurava maiores informações junto às escolas, no cadastro dos alunos.

#### 5.6.7 Digitação e análise dos dados

Os dados coletados foram digitados em um formulário especialmente feito para o estudo (ANEXO 9) e analisados através do programa SPSS para Windows, versão 10.0 (NIE et al., 1975). Procedeu-se análise de regressão univariada e observou-se as associações entre o prevalência do traumatismo dentário e variáveis socioeconômicas: grau de escolaridade dos pais e das mães dos escolares e renda familiar; variáveis biológicas e clínicas: índice de massa corporal, tamanho do *overjet* incisal e tipo de cobertura labial; e perfil de alterações familiares. O nível de significância estabelecido foi  $P < 0,05$ .

As variáveis grau de escolaridade dos pais e das mães dos escolares foram recategorizadas em menos de 8 anos e 8 ou mais anos de estudo por se tratar do ponto de corte que representa o primeiro grau incompleto, o que coloca os indivíduos no patamar mínimo de conhecimento básico e elementar estabelecido enquanto direito civil, indicando assim um patamar inferior de informações (FUNDAÇÃO SEADE, 1992a). Para a variável renda familiar, recategorizou-se segundo o critério da Fundação SEADE que estabelece o corte de 2 salários mínimos como linha de pobreza (FUNDAÇÃO SEADE, 1992b) e mais de 2 salários mínimos. Para a variável índice de massa corporal, recategorizou-se em até o percentil 85° e acima. Por não haver valores de referência específicos para a população brasileira, obteve-se o valor do percentil 85° a partir da distribuição dos valores do índice de massa corporal da amostra estudada. Para a variável perfil de alterações familiares, recategorizou-se em famílias com baixo e alto perfil, considerando-se

com baixo perfil de alterações familiares aquelas famílias, cujas somatórias dos escores das respostas encontrava-se entre o valor mínimo (0) e a mediana da distribuição (3) e famílias com alto perfil aquelas cujas somatórias dos escores estava entre 4 e valor máximo (11).

As variáveis de estudo foram incluídas em um modelo de regressão logística múltipla condicional (HOSMER; LEMESHOW, 1989) para gerar o *odds ratio* entre as exposições e o traumatismo dentário. Foram incluídas no modelo todas as variáveis por se tratarem de exposições importantes, referenciadas na literatura científica. O modelo foi ajustado pelo efeito de todas as variáveis, ou seja, foi determinado o efeito de cada exposição, independente do efeito de outros fatores, no risco de sofrer traumatismo dentário. O nível de significância estabelecido foi  $P < 0,05$ .

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Etapa I – estudo transversal

Participaram desta pesquisa 28 escolas do município de Biguaçu, SC, de um total de 34 existentes em 2001. Em cinco escolas não havia escolares na faixa-etária de interesse deste estudo e uma escola particular recusou-se a participar.

O número total de escolares de 11 a 13 anos de idade (nascidos nos anos de 1990, 1989 e 1988) matriculados nas 28 escolas foi de 2493 e o número de escolares examinados/entrevistados nas duas visitas realizadas em todas as escolas foi de 2260, proporcionando uma taxa de resposta de 90,65% (TAB. 3). Os motivos das não-respostas foram não autorização dos pais ou não desejo de participar por parte do escolar, com 167 ocorrências e falta à escola nas duas visitas, com 66 ocorrências.

Em relação à idade, 36% dos escolares examinados/entrevistados tinham 12 anos de idade, 32% tinham 11 e 13 anos de idade, sendo 51,9% do sexo masculino e 48,1% do sexo feminino (TAB. 4).

A manutenção da reprodutibilidade diagnóstica do examinador, medida pela estatística kappa de exames em duplicata de 10% da amostra, mostrou uma concordância intra-examinador excelente, uma vez que todos os valores de kappa foram iguais a 1,0.

Com relação ao grau de escolaridade dos pais, 51,81% tinha menos de 8 anos de estudo, enquanto que com relação às mães, este percentual foi de 65,36% (TAB. 5 e 6).

Quanto a ocorrência de acidentes graves nos 6 meses e de acidentes não graves 30 dias anteriores à pesquisa, 11,32% dos escolares tinham sofrido pelo menos um acidente grave e 30,12% tinha sofrido pelo menos um acidente não grave.

Em relação ao tamanho do *overjet* incisal e tipo de cobertura labial, os resultados mostraram que 15,35% dos escolares apresentavam *overjet* maior que 5 mm e 25,84% apresentavam cobertura labial inadequada (TAB. 7).

Tabela 3: Distribuição de freqüência dos escolares de 11 a 13 anos de idade matriculados, examinados/entrevistados e taxa de resposta por escola e localidade. Biguaçu, SC, 2001.

<b>ESCOLA</b>	<b>LOCALIDADE</b>	<b>ESCOLARES MATRICULADOS (n)</b>	<b>ESCOLARES EXAMINADOS (n)</b>	<b>TAXA DE RESPOSTA (%)</b>
Colégio Incentivo	Centro	30	30	100,00
Colégio Nova Geração	Centro	53	40	75,47
Colégio Panamericano	Rio Caveiras	15	15	100,00
EBM Prof. Manoel Roldão das Neves	Três Riachos	95	84	88,42
EEM Prof <sup>a</sup> Maria da Glória V. Faria	Centro	21	20	95,24
EEB Prefeito Avelino Muller	Vendaval	155	139	89,68
EEF Teófilo Teodoro Régis	Sorocaba do Sul	39	37	94,87
EEB Prof. José Brasilício	Centro	293	250	85,32
EEB Prof <sup>a</sup> Emérita D. Silva e Souza	Fundos	230	224	97,39
EEB Cônego Rodolfo Machado	Tijuquinhas	152	145	95,39
EBM Prof. Donato Alípio	Prado	218	208	95,41
EEB Prof <sup>a</sup> Eloísa M. Prazeres	Praia João Rosa	277	250	90,25
EEB Prof. Alexandre S. Godinho	Jardim Carandaí	262	243	92,75
E.R Prof <sup>a</sup> Maria Lourdes Scherer	Saudade	26	25	96,15
GEM Fernando V. de Amorim	Jardim Sueli	41	34	82,93
EEB Prof <sup>a</sup> Tânia Mara F. e S. Locks	Jardim Marcos Antônio	476	412	86,55
EEB Prof. João J. Cardoso	Jardim Dalmolin	9	8	88,89
EI 31 de Março	Praia Bento Francisco	8	7	87,50
ER Estiva do Inferninho	Estiva do Inferninho	4	3	75,00
EIF Areias de Cima	Areias de Cima	3	3	100,00
EEF Santo Antônio	Cachoeiras	41	39	95,12
E Indígena Yynn Moronti Wherá	São Miguel	4	4	100,00
EIM Laudelimo Debórtoli	Santa Catarina	3	2	66,67
ER Santa Cruz	Santa Cruz	8	8	100,00
EEB Prof. Basilício J. de Andrade	Espanha Central	4	4	100,00
GEM Célia Lisboa Santos	Morro da Boa Vista	16	16	100,00
EEB São Tomaz D'Aquino	Santa Catarina	7	7	100,00

Tabela 3: Distribuição de frequência dos escolares de 11 a 13 anos de idade matriculados, examinados/entrevistados e taxa de resposta por escola e localidade. Biguaçu, SC, 2001.

<b>ESCOLA</b>	<b>LOCALIDADE</b>	<b>ESCOLARES MATRICULADOS (n)</b>	<b>ESCOLARES EXAMINADOS (n)</b>	<b>TAXA DE RESPOSTA (%)</b>
EEB Hermínio Heusi da Silva	Sorocaba de Fora	3	3	100,00
<b>TOTAL</b>		<b>2493</b>	<b>2260</b>	<b>90,65</b>

Tabela 4: Distribuição de frequência dos escolares examinados/entrevistados segundo idade e gênero. Biguaçu, SC, 2001.

	<b>FREQÜÊNCIA</b>	<b>PERCENTAGEM</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
<b>IDADE (ANOS)</b>		
11	724	32,00
12	813	36,00
13	723	32,00
<b>GÊNERO</b>		
Masculino	1173	51,90
Feminino	1087	48,10
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>

Tabela 5: Distribuição de frequência dos escolares examinados/entrevistados, segundo grau de escolaridade dos pais, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DOS PAIS (ANOS DE ESTUDO)</b>	<b>FREQÜÊNCIA</b>	<b>PERCENTAGEM</b>	<b>PERCENTAGEM CUMULATIVA</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>
0	88	3,89	3,89
1	56	2,48	6,37
2	67	2,96	9,33
3	90	3,98	13,31
4	510	22,57	35,88
5	208	9,20	45,08
6	70	3,10	48,18
7	82	3,63	51,81
8	357	15,80	67,61
9	28	1,24	68,85
10	13	0,57	69,42
11	209	9,25	78,67
12	5	0,22	78,89
13	5	0,22	79,11
14	4	0,18	79,29
15	16	0,71	80,00
16	13	0,58	80,58
19	1	0,04	80,62
Não sabe responder	104	4,60	85,22
Não se aplica*	334	14,78	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>	

\*=pai falecido ou desconhecido.

Tabela 6: Distribuição de freqüência dos escolares examinados/entrevistados, segundo grau de escolaridade das mães, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DAS MÃES (ANOS DE ESTUDO)</b>	<b>FREQÜÊNCIA (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>	<b>PERCENTAGEM CUMULATIVA (%)</b>
0	88	3,89	3,89
1	41	1,81	5,70
2	95	4,20	9,90
3	145	6,42	16,32
4	642	28,41	44,73
5	273	12,08	56,81
6	110	4,88	61,69
7	83	3,67	65,36
8	389	17,21	82,57
9	36	1,59	84,16
10	18	0,80	84,96
11	187	8,27	93,23
12	13	0,57	93,80
13	11	0,49	94,29
14	8	0,35	94,64
15	32	1,42	96,06
16	10	0,44	96,50
17	4	0,18	96,68
Não sabe responder	50	2,21	98,89
Não se aplica*	25	1,11	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>	

\*=mãe falecida ou desconhecida.

Tabela 7: Distribuição de freqüência dos escolares segundo tamanho do *overjet* incisal e tipo de cobertura labial. Biguaçu, SC, 2001.

	<b>FREQÜÊNCIA (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>
<b>TAMANHO DO OVERJET INCISAL</b>		
Até 5 mm	1913	84,65
Maior que 5 mm	347	15,35
<b>TIPO DE COBERTURA LABIAL</b>		
Adequada	1676	74,16
Inadequada	584	25,84
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>

A prevalência do traumatismo dentário observada foi de 10,71%, portanto, 242 escolares apresentaram os sinais clínicos característicos (TAB. 8). O teste de associação do qui-quadrado de Pearson entre a prevalência do traumatismo dentário e idade mostrou não haver diferença estatisticamente significativa entre as três idades estudadas (TAB. 9). Entretanto, em relação ao sexo, a prevalência do traumatismo dentário foi significativamente maior no sexo masculino ( $P < 0,001$ ) (TAB. 10).

A distribuição de frequência dos escolares segundo número de dentes atingidos é mostrado na TAB. 11. O número total de dentes atingidos pelo traumatismo foi de 294 em um montante de 18.026 dentes avaliados, uma proporção de 16,3 incisivos traumatizados por mil avaliados. O tipo de traumatismo mais comumente encontrado foi fratura de esmalte, com 7,8 em cada mil incisivos avaliados, seguido por fratura de esmalte e dentina com 6,6 em cada mil incisivos avaliados. A proporção dos diferentes tipos de traumatismo dentário é mostrada na TAB. 12.

Tabela 8: Distribuição de frequência dos escolares segundo presença de sinais clínicos de traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

<b>TRAUMATISMO DENTÁRIO</b>	<b>FREQÜÊNCIA (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>
Não	2018	89,29
Sim	242	10,71*
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>

\*= $IC_{95\%} = 10,58\%$  a  $10,84\%$ .

Tabela 9: Distribuição de frequência do traumatismo dentário segundo a idade. Biguaçu, SC, 2001.

<b>IDADE (ANOS)</b>	<b>SEM TRAUMATISMO DENTÁRIO</b>		<b>COM TRAUMATISMO DENTÁRIO</b>		<b>TOTAL</b>		<b>P*</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	
11	649	32,16	75	30,99	724	32,03	
12	727	36,03	86	35,54	813	35,98	
13	642	31,81	81	33,47	723	31,99	0,864
<b>TOTAL</b>	<b>2018</b>	<b>100,00</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>	

\*=teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 10: Distribuição de frequência do traumatismo dentário segundo o gênero. Biguaçu, SC, 2001.

GÊNERO	SEM		COM		TOTAL		P*
	TRAUMATISMO		TRAUMATISMO				
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Masculino	1014	50,25	159	65,70	1173	51,90	
Feminino	1004	49,75	83	34,30	1087	48,10	<0,001
<b>TOTAL</b>	<b>2018</b>	<b>100,00</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>	

\*=teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 11: Distribuição de frequência dos escolares segundo número de dentes atingidos pelo traumatismo. Biguaçu, SC, 2001. n= 18.026 incisivos.

NÚMERO DE DENTES ATINGIDOS	FREQÜÊNCIA ESCOLARES	PERCENTAGEM	PERCENTAGEM CUMULATIVA
	(n)	(%)	(%)
0	2018	89,29	89,29
1	195	8,63	97,92
2	42	1,86	99,78
3	5	0,22	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>2260</b>	<b>100,00</b>	

Tabela 12: Frequência relativa dos diferentes tipos de traumatismo dentário, por mil incisivos traumatizados. Biguaçu, SC, 2001. n= 18.026 incisivos.

TIPO DE TRAUMATISMO DENTÁRIO	DENTES	FREQÜÊNCIA RELATIVA POR MIL INCISIVOS
	(n)	
Fratura de esmalte	140	7,76
Fratura de esmalte/dentina	119	6,60
Fratura com envolvimento pulpar	23	1,28
Envolvimento pulpar sem fratura	9	0,50
Dente perdido	2	0,11
Outros (dente avulsionado e re-implantado)	1	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	

Dos 294 dentes com sinais clínicos de traumatismo, apenas 46 (15,65%) apresentaram algum tipo de tratamento realizado, 116 (39,46%) apresentaram necessidade de tratamento e 132 (44,9%) não necessitavam tratamento algum. O tratamento realizado e a necessidade de tratamento devido ao traumatismo dentário são mostrados nas TAB. 13 e 14. Nota-se o

predomínio das restaurações compostas, tanto na necessidade de tratamento quanto no tratamento providenciado devido ao traumatismo.

Tabela 13: Frequência relativa dos diferentes tipos de tratamento realizado para o traumatismo dentário, por mil incisivos traumatizados. Biguaçu, SC. n= 18.026 incisivos.

<b>TIPO DE TRATAMENTO REALIZADO</b>	<b>DENTES (n)</b>	<b>FREQÜÊNCIA RELATIVA POR MIL INCISIVOS</b>
Restauração de resina composta	25	1,39
Restauração de resina composta e tratamento endodôntico	16	0,89
Coroa unitária	1	0,05
Prótese móvel	1	0,05
Outro – dente reimplantado	1	0,05
Outro tipo de tratamento	2	0,11
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	

Tabela 14: Frequência relativa dos diferentes tipos de necessidade de tratamento para o traumatismo dentário, por mil incisivos traumatizados. Biguaçu, SC. n= 18.026 incisivos.

<b>TIPO DE NECESSIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>DENTES (n)</b>	<b>FREQÜÊNCIA RELATIVA POR MIL INCISIVOS</b>
Restauração de resina composta	102	5,66
Restauração de resina composta, tratamento endodôntico e clareamento	8	0,44
Restauração de resina composta e tratamento endodôntico	3	0,17
Tratamento endodôntico e coroa unitária	3	0,17
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	

No que concerne ao incidente que levou ao traumatismo dentário, 83,88% dos escolares lembravam-se como havia acontecido (TAB. 15). A idade de ocorrência do incidente que levou ao traumatismo dentário é mostrado na TAB. 16. Observou-se que mais de um terço dos incidentes ocorreram de 11 a 13 anos de idade.

Tabela 15: Distribuição de freqüência dos escolares segundo a lembrança de ter batido a boca ou dentes. Biguaçu, SC, 2001.

<b>LEMBRANÇA DE TER BATIDO COM A BOCA OU DENTES</b>	<b>ESCOLARES (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>
Sim	203	83,88
Não	39	16,12
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

Tabela 16: Distribuição de freqüência dos escolares segundo a idade de ocorrência do incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

<b>IDADE (EM ANOS) EM QUE OCORREU O INCIDENTE</b>	<b>ESCOLARES (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>
Idade atual do escolar*	83	34,30
6	10	4,13
7	21	8,69
8	16	6,61
9	23	9,50
10	23	9,50
11	11	4,55
12	1	0,41
Não se lembra	15	6,19
Não se aplica**	39	16,12
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

\*=incidente ocorrido há menos de 1ano em relação à entrevista.

\*\*=escolares que não sabiam que tinham dentes fraturados e que não se lembravam de ter batido com a boca ou dentes.

Com relação ao local onde aconteceu o incidente que levou ao traumatismo dentário, pôde-se observar que a maioria deles ocorreram dentro do domicílio (25,62%) (TAB.17).

Os eventos mais prevalentes que os escolares estavam realizando no momento do incidente, e que levou ao traumatismo dentário, foram atividades físicas de lazer (28,92%) e brincadeiras com outras pessoas (18,18%) (TAB. 18).

Tabela 17: Local de ocorrência do incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

<b>LOCAL ONDE OCORREU O INCIDENTE</b>	<b>ESCOLARES</b>	<b>PERCENTAGEM</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
<b>Dentro de casa</b>	<b>62</b>	<b>25,62</b>
Sem local específico	52	21,49
Piso	10	4,13
<b>Rua</b>	<b>52</b>	<b>21,49</b>
Sem local específico	27	11,16
Piso	22	9,09
Quadra de esportes	3	1,24
<b>Pátio ou jardim da casa</b>	<b>41</b>	<b>16,93</b>
Sem local específico	30	12,38
Piso	8	3,31
Piscina	3	1,24
<b>Área de lazer da escola</b>	<b>15</b>	<b>6,20</b>
Quadra de esportes	10	4,13
Sem local específico	3	1,24
Piso	2	0,83
<b>Prédio da escola</b>	<b>8</b>	<b>3,31</b>
Piso	5	2,07
Sem local específico	3	1,24
<b>Parque</b>	<b>6</b>	<b>2,48</b>
Parque de diversões	2	0,83
Piscina	2	0,83
Quadra de esportes	1	0,41
Piso	1	0,41
<b>Prédios públicos</b>	<b>3</b>	<b>1,24</b>
Piso	3	1,24
<b>Não se lembra</b>	<b>17</b>	<b>7,02</b>
<b>Não se aplica*</b>	<b>39</b>	<b>16,12</b>
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

\*=escolares que não sabiam que tinham dentes fraturados e que não se lembravam de ter batido com a boca ou dentes.

Tabela 18: Atividades realizadas durante o incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

<b>ATIVIDADES</b>	<b>ESCOLARES (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>
<b>Atividades físicas de lazer</b>	<b>70</b>	<b>28,92</b>
Andando de bicicleta	18	7,44
Jogando futebol	18	7,44
Correndo	17	7,02
Caminhando	5	2,07
Nadando	3	1,24
Andando de <i>skate</i>	3	1,24
Usando um brinquedo do parque	2	0,83
Andando de patinete	1	0,41
Andando de patins	1	0,41
Mergulhando	1	0,41
Jogando handebol	1	0,41
<b>Brincando com outras pessoas</b>	<b>44</b>	<b>18,18</b>
De empurra-empurra/brincadeira rude	40	16,53
De briga ou luta	4	1,65
<b>Colisões</b>	<b>22</b>	<b>9,09</b>
Com portas ou paredes	7	2,89
Com brinquedos	6	2,48
Com móveis	5	2,07
Com outra pessoa	4	1,65
<b>Quedas</b>	<b>20</b>	<b>8,27</b>
De um piso mais alto	12	4,97
Correndo	6	2,48
De uma escada	1	0,41
De um móvel	1	0,41
<b>Comendo</b>	<b>14</b>	<b>5,79</b>
<b>Usando dentes em outras funções que não comer</b>	<b>7</b>	<b>2,89</b>
Mordendo lápis/caneta	2	0,83
Abrindo grampo de cabelo	2	0,83
Abrindo garrafa	1	0,41
Abrindo pacote de salgadinhos	1	0,41
Abrindo guarda-chuva	1	0,41
<b>Em acidente de trânsito</b>	<b>5</b>	<b>2,06</b>
De bicicleta	3	1,24
De carro	1	0,41
Como pedestre	1	0,41
<b>Em incidente violento</b>	<b>3</b>	<b>1,24</b>
Derrubado violentamente	2	0,83
Assalto	1	0,41
<b>Não se lembra</b>	<b>18</b>	<b>7,44</b>
<b>Não se aplica*</b>	<b>39</b>	<b>16,12</b>

Tabela 18: Atividades realizadas durante o incidente que resultou no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

<b>ATIVIDADES</b>	<b>ESCOLARES</b>	<b>PERCENTAGEM</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

\*=escolares que não sabiam que tinham dentes fraturados e que não se lembravam de ter batido com a boca ou dentes.

A TAB. 19 mostra as causas do incidente que levou ao traumatismo dentário. As causas mais comuns que levaram ao traumatismo dentário foram as batidas e colisões com pessoas ou objetos acidentalmente.

Tabela 19: Causas dos incidentes que resultaram no traumatismo dentário. Biguaçu, SC, 2001.

<b>CAUSAS</b>	<b>ESCOLARES</b>	<b>PERCENTAGEM</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
Bater/colidir com uma pessoa/objeto		
acidentalmente	83	34,29
Escorregão	27	11,16
Tropeção	23	9,50
Bater/colidir com uma pessoa/objeto não		
acidentalmente	18	7,44
Comendo	14	5,79
Usando dentes em outras funções que não comer	7	2,89
Empurrão	6	2,48
Acidente de trânsito	5	2,06
Desmaio	2	0,83
Não se lembra	18	7,44
Não se aplica*	39	16,12
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

\*=escolares que não sabiam que tinham dentes fraturados e que não se lembravam de ter batido com a boca ou dentes.

## 6.2 Etapa II – estudo de caso-contrôle

O número total de famílias entrevistadas foi de 416, sendo 208 do grupo de casos, isto é, famílias de escolares com sinais clínicos de traumatismo dentário, e 208 do grupo de controles, isto é, famílias de escolares sem sinais clínicos de traumatismo dentário.

Para se obter o número necessário para compor a amostra do grupo de casos (n=208), foi necessário visitar 221 residências, o que representou uma taxa de resposta para o grupo de casos de 94,12%. As razões das 13 ocorrências de não-respostas foram: encontrar a residência fechada ou nenhum indivíduo de 18 anos de idade ou mais em casa (10 ocorrências); a família ter mudado de município (2 ocorrências) e o escolar estar vivendo em abrigo judicial (1 ocorrência). Para se obter o número necessário para compor a amostra do grupo de controles (n=208), foi necessário visitar 226 residências, o que representou uma taxa de resposta para o grupo de controles de 92,03%. As razões das 18 ocorrências de não-respostas foram: encontrar a residência fechada ou nenhum indivíduo de 18 anos de idade ou mais em casa (12 ocorrências); a família ter mudado de município (4 ocorrências); escolar estar vivendo em abrigo judicial (1 ocorrência) e negativa em responder a entrevista (1 ocorrência).

Os grupos de controles e de casos foram pareados por idade e sexo. Em relação à idade, os grupos de estudo foram compostos por 31,74% de escolares de 11 anos de idade, 34,13% de escolares de 12 anos de idade e 34,13% de escolares de 13 anos de idade. Em relação ao sexo, 63,94% dos escolares foram do sexo masculino e 36,06% foram do sexo feminino (TAB. 20). As TAB. 21 e 22 mostram a distribuição da idade e sexo dos pais ou outros membros da família. Cerca de 50% dos respondentes tinham até 37 anos de idade e a grande maioria foi do sexo feminino (87,74%).

Tabela 20: Distribuição de frequência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles, segundo a idade em anos e gênero. Biguaçu, SC, 2001.

	GRUPO DE CASOS		GRUPO DE CONTROLES		TOTAL	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
<b>IDADE (ANOS)</b>						
11	66	50,00	66	50,00	132	31,74
12	71	50,00	71	50,00	142	34,13
13	71	50,00	71	50,00	142	34,13
<b>GÊNERO</b>						
Masculino	133	50,00	133	50,00	266	63,94
Feminino	75	50,00	75	50,00	150	36,06
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

Tabela 21: Distribuição de frequência dos pais ou outros membros da família segundo a idade, em anos. Biguaçu, SC, 2001.

IDADE (ANOS)	ESCOLARES	PERCENTAGEM	PERCENTAGEM
	(n)	(%)	CUMULATIVA (%)
18	10	2,40	2,40
19	3	0,72	3,12
20	3	0,72	3,84
21	1	0,24	4,08
22	2	0,48	4,56
23	1	0,24	4,80
24	2	0,48	5,28
25	1	0,24	5,52
27	3	0,72	6,24
28	6	1,45	7,69
29	10	2,40	10,09
30	17	4,09	14,18
31	13	3,13	17,31
32	24	5,77	23,08
33	24	5,77	28,85
34	21	5,05	33,90
35	24	5,77	39,67
36	29	6,97	46,64
37	16	3,84	50,48
38	24	5,77	56,25
39	16	3,85	60,10
40	22	5,29	65,39
41	15	3,61	69,00
42	18	4,33	73,33
43	21	5,05	78,38
44	7	1,68	80,06
45	9	2,16	82,22
46	5	1,20	83,42
47	5	1,20	84,62
48	11	2,65	87,27
49	3	0,72	87,99
50	6	1,45	89,44
51	10	2,40	91,84
52	3	0,72	92,56
53	3	0,72	93,28
54	3	0,72	94,00
55	7	1,68	95,68
56	1	0,24	95,92
58	2	0,48	96,40
59	1	0,24	96,64

Tabela 21: Distribuição de frequência dos respondentes segundo a idade em anos. Biguaçu, SC, 2001.

<b>IDADE (ANOS)</b>	<b>ESCOLARES</b>	<b>PERCENTAGEM</b>	<b>PERCENTAGEM CUMULATIVA</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>
61	2	0,48	97,12
62	3	0,72	97,84
63	1	0,24	98,08
65	1	0,24	98,32
66	1	0,24	98,56
69	2	0,48	99,04
70	1	0,24	99,28
75	1	0,24	99,52
76	2	0,48	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>	

Tabela 22: Distribuição de frequência dos respondentes segundo o gênero. Biguaçu, SC, 2001.

<b>GÊNERO</b>	<b>ESCOLARES</b>	<b>PERCENTAGEM</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
Masculino	51	12,26
Feminino	365	87,74
<b>TOTAL</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

Os respondentes foram em sua maioria, as mães dos escolares (TAB. 23) e cerca de 60% tinha entre 5 e 6 anos de escolaridade (TAB. 24).

Tabela 23: Distribuição de frequência segundo o grau de parentesco do respondente em relação ao escolar. Biguaçu, SC, 2001.

<b>RESPONDENTE</b>	<b>ESCOLARES</b>	<b>PERCENTAGEM</b>
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
Mãe	315	75,72
Outra pessoa*	53	12,74
Pai	44	10,58
Madrasta	4	0,96
<b>TOTAL</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

\*= irmãos adultos, avós e tios vivendo no mesmo domicílio que o escolar.

O grau de escolaridade dos pais e das mães ou responsáveis pelos escolares é mostrado nas TAB. 25 e 26. Pôde-se observar que cerca de 57% dos pais, no grupo de controles tinham menos de 8 anos de estudo. No grupo de casos esta percentagem foi cerca de 49%. Já com relação ao grau de escolaridade das mães, observou-se que tanto no grupo de controles quanto no grupo de casos, cerca de 67% das mães tinham menos de 8 anos de estudo.

Tabela 24: Distribuição de freqüência dos respondentes segundo o grau de escolaridade, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DO RESPONDENTE (ANOS DE ESTUDO)</b>	<b>ESCOLARES (n)</b>	<b>PERCENTAGEM (%)</b>	<b>PERCENTAGEM CUMULATIVA (%)</b>
0	12	2,88	2,88
1	16	3,85	6,73
2	25	6,01	12,74
3	39	9,38	22,12
4	102	24,52	46,64
5	50	12,02	58,66
6	16	3,85	62,51
7	27	6,49	69,00
8	58	13,95	82,95
9	9	2,16	85,11
10	12	2,88	87,99
11	29	6,97	94,96
12	4	0,96	95,92
13	3	0,72	96,64
14	2	0,48	97,12
15	11	2,64	99,76
16	1	0,24	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>	

Tabela 25: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o grau de escolaridade dos pais, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DOS PAIS (ANOS DE ESTUDO)</b>	<b>GRUPO DE CASOS</b>		<b>GRUPO DE CONTROLES</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
Menos de 8	118	56,73	102	49,04	220	52,88
8 ou mais	55	26,44	54	25,96	109	26,20
Não sabe responder	8	3,85	9	4,33	17	4,09
Não se aplica*	27	12,98	43	20,67	70	16,83
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

\*= pai falecido ou desconhecido.

Tabela 26: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o grau de escolaridade das mães, em anos de estudo. Biguaçu, SC, 2001.

<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DAS MÃES (ANOS DE ESTUDO)</b>	<b>GRUPO DE CASOS</b>		<b>GRUPO DE CONTROLES</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
Menos de 8	139	66,83	140	67,31	279	67,07
8 ou mais	59	28,36	64	30,77	123	29,57
Não sabe responder	6	2,89	3	1,44	9	2,16
Não se aplica*	4	1,92	1	0,48	5	1,20
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

\*= mãe falecida ou desconhecida.

Com relação à renda familiar pôde-se observar que cerca de 32% das famílias dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles recebiam até 2 salários mínimos (TAB. 27).

Tabela 27: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles, segundo a renda familiar. Biguaçu, SC, 2001.

RENDA FAMILIAR EM SALÁRIOS MÍNIMOS*	GRUPO DE CASOS		GRUPO DE CONTROLES		TOTAL	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Até 2	65	31,25	68	32,69	133	31,97
3 ou mais	143	68,75	140	67,31	283	68,03
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

\*=valores de abril/2002 (1 salário mínimo = R\$ 200,00).

Cerca de 85% dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles apresentaram um Índice de Massa Corporal (IMC) classificado até o percentil 85°, portanto, cerca de 14% dos escolares de ambos os grupos foram considerados obesos (TAB. 28).

Tabela 28: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles, segundo o Índice de Massa Corporal. Biguaçu, SC, 2001.

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL	GRUPO DE CASOS		GRUPO DE CONTROLES		TOTAL	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Até percentil 85°	178	85,58	177	85,10	355	85,34
Maior que percentil 85°	30	14,42	31	14,90	61	14,66
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

A distribuição dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o tamanho do *overjet* incisal e o tipo de cobertura labial são mostrados nas TAB. 29 e 30. Cerca de 20% dos escolares do grupo de casos e 13% do grupo de controles apresentaram *overjet* incisal maior que 5 mm. Em relação ao tipo de cobertura labial, tais percentagens foram de cerca de 29% e 25,5%, respectivamente.

Tabela 29: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o tamanho do *overjet* incisal. Biguaçu, SC, 2001.

TAMANHO DO <i>OVERJET</i> INCISAL	GRUPO DE CASOS		GRUPO DE CONTROLES		TOTAL	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Até 5 mm	166	79,81	181	87,02	347	83,41
Maior que 5 mm	42	20,19	27	12,98	69	16,59
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

Tabela 30: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o tipo de cobertura labial. Biguaçu, SC, 2001.

TIPO DE COBERTURA LABIAL	GRUPO DE CASOS		GRUPO DE CONTROLES		TOTAL	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Adequada	147	70,67	155	74,52	302	72,60
Inadequada	61	29,33	53	25,48	114	27,40
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

A maioria das famílias dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles tinha um baixo perfil de alterações familiares, isto é, de 0 a 3 episódios de alterações familiares ocorridos nos 12 meses anteriores à pesquisa (TAB. 31).

Tabela 31: Distribuição de freqüência dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles segundo o perfil de alterações familiares ocorridas nos 12 meses anteriores à entrevista. Biguaçu, SC, 2001.

PERFIL DE ALTERAÇÕES FAMILIARES	GRUPO DE CASOS		GRUPO DE CONTROLES		TOTAL	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Baixo – escores entre 0 e 3	120	57,69	123	59,13	243	58,41
Alto – escores entre 4 e 11	88	42,31	85	40,87	173	41,59
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>

A TAB. 32 mostra os resultados da análise de regressão univariada envolvendo as variáveis socioeconômicas e o traumatismo dentário. O grau de escolaridade dos pais, das mães e a renda familiar não se mostraram estatisticamente associados ao traumatismo dentário.

Tabela 32: Resultados da análise de regressão univariada envolvendo as variáveis socioeconômicas. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

VARIÁVEIS	OR <sub>bruto</sub> (IC <sub>95%</sub> )	P <sup>**</sup>
<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DOS PAIS (ANOS DE ESTUDO)</b>		
8 ou mais	1,00	
Menos de 8	1,27 (0,76 a 2,12)	0,363
<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DAS MÃES (ANOS DE ESTUDO)</b>		
8 ou mais	1,00	
Menos de 8	1,10 (0,72 a 1,67)	0,666
<b>RENDA FAMILIAR (SALÁRIOS MÍNIMOS*)</b>		
Mais de 2	1,00	
Até 2	1,02 (0,67 a 1,56)	0,915

\*=valores de abril/2002: 1 salário mínimo = R\$ 200,00.

\*\*=teste de Wald.

A TAB. 33 mostra os resultados da análise de regressão univariada envolvendo as variáveis biológicas e clínicas e o traumatismo dentário. O Índice de Massa Corporal e o tipo de cobertura labial não se mostraram estatisticamente associados ao traumatismo dentário. Os resultados mostraram uma tendência de escolares com tamanho de *overjet* incisal maior que 5 mm sofrerem mais traumatismo dentário que escolares com *overjet* até 5 mm, com significância estatística marginal (P= 0,053).

Tabela 33: Resultados da análise de regressão univariada envolvendo as variáveis biológicas e clínicas. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

VARIÁVEIS	OR <sub>bruto</sub> (IC <sub>95%</sub> )	P <sup>*</sup>
<b>ÍNDICE DE MASSA CORPÓRAL</b>		
Até percentil 85°	1,00	
Percentil maior 85°	0,96 (0,55 a 1,68)	0,886
<b>TAMANHO DO <i>OVERJET</i> INCISAL</b>		
Até 5 mm	1,00	
Maior que 5 mm	1,68 (0,99 a 2,85)	0,053
<b>TIPO DE COBERTURA LABIAL</b>		
Adequada	1,00	
Inadequada	1,11 (0,71 a 1,76)	0,642

\*=teste de Wald.

A TAB. 34 mostra o resultado da análise de regressão univariada envolvendo o perfil de alterações familiares, que não se mostrou estatisticamente associado ao traumatismo dentário.

Tabela 34: Resultados da análise de regressão univariada envolvendo o perfil de alterações familiares. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

<b>PERFIL DE ALTERAÇÕES FAMILIARES</b>	<b>OR<sub>bruto</sub> (IC<sub>95%</sub>)</b>	<b>P*</b>
Baixo – escores entre 0 e 3	1,00	
Alto – escores entre 4 e 11	1,06 (0,71 a 1,58)	0,761

\*=teste de Wald.

Para se proceder a análise de regressão logística múltipla condicional incluíram-se variáveis socioeconômicas, biológicas e clínicas e de alterações familiares. O objetivo foi observar o comportamento de tais variáveis em uma análise múltipla. Para isto, dentre as variáveis socioeconômicas, optou-se em incluir no modelo de regressão logística múltipla apenas o grau de escolaridade das mães, pelo fato desta variável ter apresentado menos perda de informações na coleta dos dados. Como foram testados separadamente modelos usando a escolaridade dos pais, das mães, renda familiar e os resultados foram semelhantes, somente o resultado do modelo incluindo o grau de escolaridade das mães foi apresentado para evitar redundância. A inclusão das três variáveis no modelo de regressão logística tenderia a um sobreajustamento do modelo.

Ao se proceder a análise de regressão logística múltipla, o tamanho do *overjet* incisal, que na análise univariada havia mostrado uma associação estatística marginal com traumatismo dentário, tornou-se estatisticamente associado ( $P=0,04$ ). Assim, escolares com tamanho de *overjet* incisal maior que 5 mm tiveram 1,83 a chance de sofrer traumatismo dentário, se comparados com os escolares com *overjet* incisal até 5 mm, independentemente das outras variáveis estudadas. As demais variáveis socioeconômicas, biológicas, clínicas e familiares mantiveram-se estatisticamente não associadas à ocorrência do traumatismo dentário (TAB. 35).

Tabela 35: Resultados da análise de regressão logística múltipla. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, 2001.

<b>VARIÁVEL</b>	<b>OR<sub>ajustado</sub> (IC<sub>95%</sub>)</b>	<b>P*</b>
<b>GRAU DE ESCOLARIDADE DAS MÃES</b>		
<b>(ANOS DE ESTUDO)</b>		
8 ou mais	1,00	
Menos de 8	1,04 (0,68 a 1,61)	0,838
<b>ÍNDICE DE MASSA CORPORAL</b>		
Até percentil 85°	1,00	
Percentil maior 85°	1,03 (0,58 a 1,82)	0,919
<b>TAMANHO DO <i>OVERJET</i> INCISAL</b>		
Até 5 mm	1,00	
Maior que 5 mm	1,83 (1,03 a 3,24)	0,040
<b>TIPO DE COBERTURA LABIAL</b>		
Adequada	1,00	
Inadequada	0,97 (0,58 a 1,60)	0,895
<b>PERFIL DE ALTERAÇÕES FAMILIARES</b>		
Baixo – escores entre 0 e 3	1,00	
Alto – escores entre 4 e 11	1,13 (0,74 a 1,71)	0,575

\*=teste de Wald.

## 7 DISCUSSÃO

### 7.1 Aspectos metodológicos

Este estudo foi executado em duas etapas distintas. Na etapa I realizou-se um estudo transversal, onde procedeu-se um censo dos escolares de 11 a 13 anos de idade de Biguaçu, SC, para se determinar a prevalência e fatores correlatos ao traumatismo na dentição permanente. Na etapa II conduziu-se um estudo de caso-controle de base populacional, para se observar os fatores de exposição relacionados à sua etiologia e testar a hipótese de que as alterações familiares, entendidas dentro do contexto de eventos vitais adversos tinham papel relevante na sua determinação.

Nesta pesquisa, os sujeitos que apresentaram sinais clínicos de traumatismo nos incisivos permanentes na primeira etapa, constituíram o grupo de casos e dentre os escolares que não apresentaram sinais clínicos de traumatismo dentário, constituiu-se o grupo de controles. Os dois grupos foram estudados em relação a proporção de seus membros expostos aos seguintes fatores de risco: condição socioeconômica, características biológicas e clínicas e perfil de alterações familiares.

Para constituição do grupos de casos, incluíram-se todos os 242 escolares com sinais clínicos de traumatismo dentário, independentemente do grau de severidade, encontrados na etapa I do estudo, para se obter o número mínimo requerido pelos padrões utilizados no cálculo da amostra ( $n= 208$ ). Para constituição do grupo de controles dentre os escolares sem sinais clínicos de traumatismo dentário, foi necessário excluir do processo de seleção 743 escolares que haviam sofrido acidentes graves nos 6 meses, e não graves nos 30 dias anteriores à pesquisa. Como as causas do traumatismo dentário são as mesmas do traumatismo de outras partes do corpo (HARRIS; KOTCH, 1994; MARCENES et al., 1999) evitou-se assim vieses de seleção. Feita a exclusão, procedeu-se sorteio aleatório do número necessário de escolares requeridos pelos padrões utilizados no cálculo da amostra ( $n=208$ ).

Este tipo de desenho de estudo foi apropriado para a proposta da pesquisa pois ofereceu diversas vantagens, como a de possibilitar ao pesquisador identificar indivíduos com e sem traumatismo dentário e investigar exposições antecedentes, ao invés de ter que aguardar a manifestação do evento, como em um estudo de coorte, conferindo à pesquisa maior eficiência em termos temporais e financeiros.

O traumatismo dentário tem critérios de diagnóstico bem definidos (ANDREASEN, 1985) o que foi uma característica importante para este estudo de caso-controle, pois doenças ou eventos com manifestações clínicas semelhantes podem ter fatores etiológicos diversos. Assim, ao se determinar com alto grau de confiabilidade os indivíduos que comporiam os grupos de casos e de controles, evitaram-se vieses de aferição.

Outra vantagem oferecida pelo desenho do estudo foi a possibilidade do pesquisador poder determinar o número adequado de indivíduos para constituir o grupo de casos e controles. Além disso, possibilitou avaliar uma série ampla de potenciais exposições etiológicas que poderiam estar relacionadas à determinação do traumatismo dentário, fator preponderante para a utilização do desenho de caso-controle, considerado adequado para se testar o modelo teórico proposto.

Uma importante vantagem proporcionada pelo desenho deste estudo foi a obtenção de dados de indivíduos afetados em uma amostra aleatória de uma população definida, portanto, um estudo de base populacional. Isto evitou vieses de seleção e permitiu a descrição do quadro nosológico do traumatismo na dentição permanente, na população de estudo. Como diversos estudos publicados na literatura (FIG. 2 e 4) utilizaram dados de indivíduos afetados pelo traumatismo dentário, que procuraram por assistência em hospitais ou clínicas, seus achados devem ser interpretados com cautela, pois não são representativos de uma população definida.

Assim, esta proposta de desenho de estudo, por possibilitar a observação de diversas exposições etiológicas relacionadas ao traumatismo na dentição permanente, e ser de base populacional, confere força aos achados se comparados à maioria dos estudos epidemiológicos descritos na literatura, que utilizaram desenhos transversais e dados de pacientes tratados em clínicas e hospitais.

## **6.2 Etapa I – estudo transversal**

Do total de escolas localizadas no município de Biguaçu, que possuíam alunos de 11 a 13 anos de idade matriculados no ano de 2001, apenas uma recusou-se a participar do estudo. Como se tratava de uma escola privada, nem mesmo o número de alunos da faixa-etária de interesse foi fornecida. Entretanto, é importante relatar que se tratava de uma escola de tamanho pequeno, comparável às pequenas escolas públicas do município.

A taxa de resposta deste estudo foi considerada apropriada pois ultrapassou os 90%. Os motivos principais da taxa de não-reposta foram não autorização dos pais e ausência do escolar nas duas visitas realizadas em cada escola, o que pode ser considerado normal e esperado.

A concordância diagnóstica intra-examinador foi excelente, uma vez que todos os valores de kappa foram igual a 1,0. Isto aconteceu devido ao fato dos exames clínicos terem sido realizados por um examinador experiente e pelo fato dos critérios de diagnóstico do traumatismo dentário serem de mais fácil observação quando comparado aos de outras condições bucais.

Este estudo transversal identificou uma prevalência geral de traumatismo nos incisivos permanentes de 10,7% entre os escolares de 11 a 13 anos de idade de Biguaçu. As prevalências segundo as idades foram 10,4% aos 11 anos, 10,6% aos 12 anos e 11,2% aos 13 anos de idade, contudo estas diferenças não foram estatisticamente significativas ( $P=0,864$ ) (TAB. 9). É importante ressaltar que o desenho deste estudo permitiu avaliar apenas as fraturas coronárias, não incluindo, portanto, o traumatismo do periodonto, exceção feita às avulsões. Assim, como as luxações e subluxações não fizeram parte deste estudo, espera-se uma subestimação dos valores de prevalência do traumatismo dentário.

Pode-se dizer que a prevalência do traumatismo dentário de 10,7% encontrado em Biguaçu, está no espectro das prevalências encontradas nos estudos de base populacional, relatadas por Andreasen (1985) entre 4,0% a 30,0%, com a maioria dos estudos mostrando uma prevalência próxima de 10,0%, e também às relatadas por Kaba e Marechaux (1989) que ao analisarem 24 estudos epidemiológicos, observaram prevalências variando de 4,2% a 22,0%.

As prevalências de traumatismo dentário de 10,4% aos 11 anos, 10,6% aos 12 anos e 11,2% aos 13 anos de idade em Biguaçu são as menores já encontradas em estudos de base populacional no Brasil. Um estudo realizado em Belo Horizonte, MG, encontrou prevalência de 10,5%, 13,6% e 14,7% aos 11, 12 e 13 anos de idade, respectivamente (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2000). Outros estudos encontraram prevalências de 15,3% na idade de 12 anos em Jaraguá do Sul, SC (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000) 58,6% aos 12 anos de idade em Blumenau, SC (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001) 20,4% aos 13 anos de idade em Cianorte, PR (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001) e 18,9% aos 12 anos em Florianópolis, SC (TRAEBERT et al., 2002).

Em relação à América Latina, não existe estudo fora do Brasil que utilizou a mesma metodologia deste, assim as comparações com os existentes devem ser interpretadas com

cuidado. As prevalências encontradas em Biguaçu, também se mostraram inferiores se comparadas aos estudos de base populacional realizados em San Pedro de Macoris e Santo Domingo, República Dominicana. Na primeira cidade encontraram-se prevalências de 14,9%, 16,7% e 13,9% aos 11, 12 e 13 anos de idade, respectivamente (GARCÍA-GODOY; SÁNCHEZ; SÁNCHEZ, 1981). Em Santo Domingo, dois estudos encontraram prevalências de 17,4% entre os escolares de 14 anos de idade (GARCÍA-GODOY et al., 1985) e 12,3% entre escolares de 12 anos de idade (GARCÍA-GODOY et al., 1986). Entretanto, este último relatou prevalência inferior ao aqui encontrado aos 11 anos (6,2%).

Os resultados encontrados nesta pesquisa mostraram prevalências inferiores se comparadas com as de outros estudos internacionais que utilizaram os mesmos critérios de diagnóstico e amostras aleatórias. No Reino Unido, obteve-se uma prevalência de 19,0% aos 13 anos de idade (O'BRIEN, 1994) e no distrito de Newham, Londres, de 23,7% aos 14 anos de idade (MARCENES; MURRAY, 2001). Em Damasco, Síria, relatou-se uma prevalência de 11,7% aos 12 anos de idade (MARCENES et al., 1999). Nos EUA, a prevalência encontrada foi de 18,4% de traumatismo entre 6 e 20 anos de idade (KASTE et al., 1996).

A prevalência em Biguaçu está entre as mais baixas se comparadas às publicadas na literatura científica. Interessante é o fato de que esta prevalência é bastante inferior às relatadas em outras cidades catarinenses, onde a maioria dos estudos populacionais brasileiros de traumatismo dentário foram realizados. Cabe relatar que Biguaçu, se comparada a Jaraguá do Sul, Blumenau e Florianópolis, onde outros estudos foram realizados, é a cidade que detém piores indicadores de desenvolvimento humano e privação social (IBGE, 2002). Ainda mais interessante, é notar que a prevalência de Biguaçu é aproximadamente a metade do valor encontrado entre crianças de escolas públicas da vizinha cidade de Florianópolis.

Os resultados deste estudo mostraram que os escolares do sexo masculino sofreram significativamente mais traumatismo dentário do que escolares do sexo feminino ( $P < 0,001$ ). Este achado corrobora a maioria dos estudos publicados na literatura. Os meninos foram mais acometidos pelo traumatismo, provavelmente por serem mais ativos e realizarem atividades físicas mais fortes, esportes de contato físico sem a devida proteção, e brincadeiras rudes como lutas e outras, utilizando brinquedos e equipamentos com maior potencial de risco.

As formas de traumatismo mais frequentemente identificadas neste estudo foram as fraturas envolvendo apenas esmalte, e fraturas envolvendo esmalte e dentina, de acordo com a

maioria dos estudos revisados. Todavia, mais importante a ser observado é que este estudo verificou também a necessidade de tratamento normativo além do dano traumático, o que é pouco comum. Os achados em relação à necessidade de tratamento confirmam outros estudos que incluíram esta variável (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000; MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001) e que demonstraram uma sobreestimativa da necessidade de tratamento quando estimada pelo número de lesões traumáticas não tratadas. Em Biguaçu, como a maioria dos danos encontrados foram de pequena magnitude, 44,9% das fraturas não tratadas não precisam de nenhum tipo de tratamento. No entanto, os resultados mostraram que a necessidade de tratamento foi alta (39,5%) (TAB. 14) podendo refletir negligência no tratamento do traumatismo dentário. Isto pode afetar a qualidade de vida das crianças como demonstrado no estudo de Cortes; Marcenes; Sheiham (2002) no qual crianças com dentes fraturados não tratados tiveram 20 vezes a chance de sofrerem impacto em sua qualidade de vida diária em relação às crianças sem dentes traumatizados. Crianças com dentes fraturados relataram um impacto negativo quando “comiam ou saboreavam a comida”, “higienizavam seus dentes”, “sorriam, davam gargalhadas ou mostravam seus dentes sem embaraço”, “mantinham seu estado emocional normal sem ficarem irritados” e “apreciavam o contato social com outras pessoas”.

Como foram consideradas necessidade de tratamento apenas as fraturas mais severas, que envolviam tecido dentinário, comprovou-se neste estudo a negligência do tratamento do traumatismo dentário sugerido por outros autores (O'BRIEN, 1994; MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000; MARCENES; MURRAY, 2001). Isto remete à reflexão dos motivos de tal negligência. Poder-se-ia sugerir o pouco acesso ao serviço odontológico por parte da maioria da população, como um importante determinante dos baixos índices de dentes traumatizados tratados. Todavia, cabe ressaltar que altas proporções de dentes traumatizados não tratados foram também relatados em países desenvolvidos, como o Reino Unido (MARCENES; MURRAY, 2001) onde o acesso ao serviço odontológico público e de boa qualidade é garantido à toda a população. Outro fator que poderia estar determinando os baixos índices de tratamento, é o fato do traumatismo dentário não ser uma doença, portanto, levando os pais a não atribuir a devida atenção ao evento. No entanto, deve-se salientar a importância do tratamento dos dentes traumatizados em função de seu alto impacto na qualidade de vida dos indivíduos, e também pelo fato de que outras manifestações decorrentes do traumatismo podem acontecer a longo prazo. Outro aspecto que pode estar envolvido na negligência do tratamento é o baixo nível de

conhecimento dos cirurgiões-dentistas no manejo do traumatismo dentário, tanto em países desenvolvidos (HAMILTON; HILL; HOLLOWAY, 1997), como também no Brasil (ARMÊNIO, 2001). A grande variabilidade de metodologias aplicadas para a definição dos tipos de traumatismo, a falta de padronização de técnicas de tratamento e de protocolos-padrão de monitoramento das eventuais seqüelas futuras, podem estar influenciando no preparo dos profissionais para lidar com o problema (ANDREASEN, 1985). A pouca importância historicamente alocada pela Odontologia ao traumatismo dentário pode ainda, segundo Andreasen e Andreasen (1989) ter acarretado conseqüências resultantes no negligenciamento do tratamento por parte dos profissionais. Os autores destacam a característica da terapia ser baseada empiricamente em casos já tratados, evidenciando a pouca pesquisa científica acerca do assunto; os traumatismos gerarem complicações cuja etiologia e tratamento serem pouco entendidos; o prognóstico a longo prazo ser pouco conhecido e ainda o fato de que o profissional que realiza o primeiro atendimento, muitas vezes não ser o profissional que realiza o monitoramento a longo prazo. Todas estas incertezas também podem estar interferindo no interesse do cirurgião-dentista em capacitar-se para o tratamento do traumatismo dentário.

Com relação à idade e local de ocorrência do traumatismo dentário, este estudo mostrou que ocorre principalmente entre os 11 e 13 anos de idade e na maioria das vezes no domicílio. Estes resultados corroboram a maioria dos estudos encontrados na literatura (GARCÍA-GODOY; SANCHEZ; SANCHEZ, 1981; OIKARINEN; KASSILA, 1987; PETERSSON; ANDERSSON; SÖRENSEN, 1997; SABÁS et al., 2000; TRAEBERT et al., 2002). Como poucos trabalhos têm incluído o local de ocorrência do traumatismo dentário como variável de estudo, é necessário um maior número de pesquisas para elucidar os potenciais riscos de cada local de ocorrência. Conhecer tais potenciais pode interessar diretamente os profissionais de saúde bucal, em termos de elaboração de programas educativos e medidas preventivas direcionadas aos pais, professores e autoridades (GARCÍA-GODOY; SÁNCHEZ; SÁNCHEZ, 1981) com o intuito de prevenir a ocorrência de incidentes que levem ao traumatismo dentário.

Neste estudo a principal atividade relacionada com a ocorrência de traumatismo dentário foram as atividades físicas de lazer, 28,9%, principalmente andar de bicicleta, 7,4%, jogar futebol, 7,4% e correr, 7,0%. Além destas, outras atividades relacionadas foram brincar com outras pessoas, 18,2%, principalmente de empurrar ou outra brincadeira rude, como lutas ou brigas, 16,5%, colisões, 9,1%, principalmente com paredes ou portas, 2,9% e quedas, 8,3%,

principalmente de um piso mais alto, 5,0%. Atividades de menor frequência que resultaram na ocorrência do traumatismo dentário incluíram comer, 5,8%, usar os dentes em outras funções que não comer, 2,9%, acidentes de trânsito, 2,1% e incidentes violentos, 1,2% (TAB. 18).

Utilizando uma abordagem diferente, este estudo avaliou a intenção das pessoas envolvidas no incidente que resultou no traumatismo dentário, aspecto que permitiu observar um percentual de 9,9% de casos de traumatismo causados por batidas e colisões não acidentais (TAB. 19). Esta observação reforça a necessidade de se interpretar os dados com cautela pois uma queda devido a um empurrão não deve ser encarada como uma simples queda, mas sim como uma possível forma de violência. Este achado é de importância fundamental pois a maioria dos estudos anteriores (FIG. 3 e 4) mostraram quedas e colisões como causas principais do traumatismo dentário, podendo esconder uma possível razão muito mais séria que é a molestação do escolar, seja por seus próprios pares, seja por pessoas adultas, portanto, uma forma de violência. Assim, se estes dados (9,9%) forem encarados como possíveis formas de violência, somados aos acidentes no trânsito (2,1%) e aos casos reportados pelos escolares como violência (1,2%) pode-se afirmar que 13,2% dos casos de traumatismo dentário foram devido a alguma forma de violência sofrida pelos escolares. Sem esta abordagem, este estudo mostraria uma prevalência muito baixa de traumatismo dentário devido a circunstâncias envolvendo violência (1,2%). Somado a isto, é importante realçar que 23,6% dos escolares relataram não se lembrar do incidente que levou ao traumatismo dentário, ou relataram não saber que tinham dentes fraturados. Sabe-se que em casos de violência, a vítima tende a relatar “causa desconhecida” (LOVE et al., 2001).

A comparação dos resultados relativos à etiologia do traumatismo dentário aqui encontrados com os de outros estudos é bastante difícil visto que muito poucos observaram as causas reais do incidente que resultou no traumatismo dentário, de forma populacional. Uma revisão sistemática mostrou que apenas 8 estudos publicados na literatura observaram as causas de forma populacional (HUANG et al., 2001) fundamental para a determinação das causas do traumatismo dentário. Assim, amostras aleatórias e probabilísticas deveriam ser utilizadas pois elas permitem estudar as causas do traumatismo dentário tratado, e também do não tratado em nível populacional. Outro problema importante é o fato de que diferentes protocolos têm sido utilizados. Sugere-se que um protocolo padrão deva ser adotado para permitir comparações, incluindo as razões das quedas e colisões.

Um estudo anterior utilizando metodologia similar a este foi realizado em Damasco, Síria, e mostrou que a violência foi a maior causa do traumatismo dentário (MARCENES et al., 1999). Dois estudos brasileiros mostraram que as quedas e as colisões foram as causas mais comuns dos incidentes que resultavam em traumatismo dentário, nas cidades de Jaraguá do Sul, SC (32,8%) (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000) e Cianorte, PR (39,1%) (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001). Todavia, tais estudos não pesquisaram as causas das quedas e das colisões. A violência foi responsável por 16,4% dos casos em Jaraguá do Sul, SC e apenas 1,5% dos casos em Cianorte, PR. Intrigante é o fato de que enquanto somente 7,7% das crianças reportaram “causas desconhecidas” em Jaraguá do Sul, em Cianorte, tal valor foi de 40,6%. Estes resultados corroboram com a argumentação de que a abordagem utilizada atualmente para obtenção das causas do traumatismo dentário pode estar deixando de perceber questões sérias como maus tratos às crianças e negligência.

Assim, parece ser bastante difícil a elaboração de estratégias de promoção de saúde com enfoque na prevenção da ocorrência dos incidentes que resultam em traumatismo dentário, sem o estabelecimento claro de suas causas. Este estudo mostrou que o local mais comum de ocorrência do traumatismo dentário é o domicílio, 42,6%, e que a maioria dos casos ocorreu dentro da casa, 25,6% (TAB. 20). Isto pode estar relacionado aos maus tratos da criança, tanto no que concerne ao abuso físico como negligência por parte da família da própria criança. Na escola, segundo local de ocorrência, os incidentes mais graves aconteceram em áreas de recreação, o que pode também sugerir negligência, uma vez que tais incidentes poderiam ser evitados por supervisão mais presente e atenta.

O planejamento e implantação de políticas públicas objetivando a diminuição da prevalência do traumatismo dentário entre crianças devem levar em consideração a idade, os locais e as causas mais comuns. Assim, devem ser baseadas na promoção de saúde, proporcionando a criação de ambientes seguros, e aperfeiçoando a legislação com vistas à prevenção de acidentes e violência. Baseado nos achados deste estudo, sugere-se também o desenvolvimento de normas técnicas ou legislação específica com respeito à construção civil, principalmente residências e escolas, mobiliário, parques e equipamentos de diversão para crianças, com o objetivo de diminuir o potencial de ocorrência de acidentes que resultem em traumatismos de todas as ordens, incluindo o dentário. Políticas de promoção de saúde devem ser institucionalizadas, estimulando a criação de ambientes seguros, principalmente próximos às

escolas, incluindo faixas e patrulhas que auxiliem os escolares na travessia de vias. Além disso, deve ser estabelecida uma fiscalização mais rigorosa sobre o limite de velocidade para automóveis, uso de cinto de segurança, de cadeiras especiais para transporte de crianças pequenas em automóveis. Sugere-se que os automóveis devam possuir equipamentos para aumentar a segurança dos passageiros como, por exemplo, *air bags* para todos os ocupantes. A criação de ciclovias pode ajudar a diminuir a ocorrência de incidentes envolvendo bicicletas. Ainda com relação à prática do ciclismo, sugere-se que os capacetes próprios devam ser redesenhados pois não oferecem segurança suficiente. Além disso, normas de segurança deveriam impor o uso de protetores bucais quando da prática de esportes, principalmente aqueles que envolvem contato.

Estratégias de educação em saúde devem focar o aumento de conhecimento acerca dos potenciais perigos para ocorrência de incidentes em ambientes como o domicílio, escolas e ruas, além de desestimular atividades de maior risco, que resulte no traumatismo dentário. Um exemplo poderia ser o estabelecimento definitivo de disciplinas nas escolas, que abordem regras de trânsito e direção segura, estimulando comportamentos e atitudes direcionados a um trânsito mais seguro. Ainda, programas de educação em saúde devem ter como foco pais e pessoas leigas com maior potencial de estarem envolvidos em situações de urgência envolvendo traumatismo dentário, incluindo o manejo adequado de dentes fraturados, luxados, ou ambos. Qualificação que poderia ajudar a prevenir seqüelas mais graves do traumatismo dentário, incluindo uma possível perda dentária resultante.

Se confirmado os maus tratos ou molestação como violência física ou psicológica das crianças, como causa importante do traumatismo dentário, os profissionais de saúde bucal devem ser alertados sobre o grande potencial de contribuição para outros setores como serviços sociais e departamentos de polícia que estejam envolvidos com a questão, no sentido de facilitar ações contra a violência física e psicológica da criança. O cirurgião-dentista, especialmente o odontopediatra, em certos casos examina as crianças com maior regularidade do que outros profissionais de saúde, o que pode levar à detecção precoce da violência sofrida por estas. Esta detecção precoce pode evitar abusos físicos de maiores proporções e até salvar vidas, visto que 5% das crianças que sofrem abuso físico morrem e 35% sofrem novos e mais sérios maus tratos, se não estiverem protegidas. Apesar deste potencial, a incidência de relatos de casos suspeitos de abuso físico, por parte de dentistas tende a ser muito baixa (LOVE et al., 2001).

### 7.3 Etapa II – estudo de caso controle

Tendo por base o estudo transversal executado sobre traumatismo dentário, envolvendo 2260 escolares de 11 a 13 anos de idade do município de Biguaçu, constituíram-se os grupos de casos e de controles para a etapa II desta pesquisa. Objetivou-se nesta etapa averiguar possíveis fatores de risco relacionados à condição socioeconômica, características biológicas e clínicas e perfil de alterações familiares, para o traumatismo dentário.

As taxas de resposta tanto do grupo de casos como de controles podem ser consideradas muito boas, pois no primeiro grupo obteve-se uma taxa de resposta acima de 94% e no segundo, acima de 92%. Encontrar a residência fechada ou nenhum indivíduo de 18 anos ou mais em casa, e a família ter mudado de município foram as principais razões das não-respostas em ambos os grupos. Houve apenas uma negativa em responder ao questionário, no grupo controles, resultado considerado normal em uma pesquisa de base domiciliar.

No contexto das variáveis socioeconômicas, observou-se em relação ao grau de escolaridade dos pais dos escolares, que cerca de 56% que compuseram o grupo de casos e 49% no grupo de controles tinha até 8 anos de estudo. Esta diferença não se mostrou estatisticamente significativa na análise de regressão univariada ( $OR_{bruto} = 1,27$  [IC<sub>95%</sub> 0,76-2,12]) (P=0,363) (TAB. 32). Observou-se uma grande perda de informações nesta variável, em virtude da grande ocorrência de pais falecidos ou desconhecidos (13,0% no grupo de casos e 20,77% no grupo de controles) (TAB. 25).

Em relação ao grau de escolaridade das mães, observou-se também que a maioria tinha menos de 8 anos de estudo: 66,8% no grupo de casos e 67,3% no grupo de controles. Da mesma forma que o ocorrido em relação ao grau de escolaridade dos pais, na análise de regressão univariada a diferença no grau de escolaridade das mães dos escolares que compuseram os grupos de casos e de controles não foi estatisticamente significativa ( $OR_{bruto} = 1,10$  [IC<sub>95%</sub> 0,72 a 1,67]) (P=0,666) (TAB. 32). Nesta variável a perda de informações foi bem menor (1,9% no grupo de casos e 0,5% no grupo de controles) (TAB. 24).

No que se refere à renda familiar, 31,2% das famílias dos escolares que compuseram o grupo de casos e 32,7% das famílias no grupo de controles, tinha uma renda de até 2 salários mínimos, considerado como ponto de corte para o estabelecimento de uma virtual linha de pobreza (FUNDAÇÃO SEADE, 1992b). Também aqui, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de casos e de controles ( $OR_{bruto} = 1,02$  [IC<sub>95%</sub> 0,67 a 1,56]) (P=0,915)

(TAB. 32).

No modelo de regressão logística múltipla, optou-se em incluir apenas uma variável socioeconômica, pois foram testados separadamente modelos usando a escolaridade dos pais, das mães e a renda familiar e os resultados foram semelhantes. Assim, somente o resultado do modelo incluindo escolaridade das mães foi apresentado para evitar colinearidade. Optou-se por incluir o grau de escolaridade das mães e não a dos pais, por ser a variável onde houve menor quantidade de perda de informações. A inclusão de todas as variáveis socioeconômicas no modelo de regressão logística condicional tenderia a um sobreajustamento do modelo. Os resultados mostraram que o grau de escolaridade das mães continuou estatisticamente não significativo ( $OR_{ajustado} = 1,04$  [IC<sub>95%</sub> 0,68 a 1,61]) ( $P=0,838$ ) (TAB. 35).

Embora Kemp e Sibert (1997) afirmem que uma baixa condição socioeconômica está associada com um maior risco de ocorrência de traumatismo, e que os acidentes de ordem geral são mais comuns em grupos com condições socioeconômicas mais baixas, neste estudo, as variáveis socioeconômicas não explicaram diferenças na prevalência do traumatismo dentário. Harris e Kotch (1994); Hjar-Medina et al. (1995) também relatam associação entre baixa condição socioeconômica e traumatismos de todas as ordens.

A associação entre variáveis socioeconômicas e traumatismo dentário não está clara na literatura, com os estudos mostrando resultados divergentes (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000). O resultado aqui encontrado é semelhante aos dos estudos de Jaraguá do Sul, SC, (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000) e também de Cianorte, PR (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM 2001) nos quais não foram observadas associações estatisticamente significativas entre traumatismo dentário e grau de escolaridade do pai, da mãe e renda familiar. Já no estudo realizado em Blumenau, SC (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001) escolares filhos de mães com mais de 8 anos de escolaridade tiveram 1,6 vezes a chance de sofrer traumatismo dentário, se comparados com escolares filhos de mães com menos de 8 anos de escolaridade. Neste estudo houve também uma tendência de escolares de famílias com maior renda terem uma maior prevalência de traumatismo dentário, contudo a diferença não foi estatisticamente significativa. Também em Belo Horizonte, MG (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001) crianças com melhores condições socioeconômicas tiveram a chance de 1,4 de sofrerem traumatismo dentário em relação às crianças com piores condições socioeconômicas.

Em nível internacional, García-Godoy et al. (1986) na República Dominicana, relataram

uma maior prevalência de traumatismo dentário entre crianças de escolas privadas, que detinham melhores condições socioeconômicas. Um estudo realizado na Jordânia, mostrou que crianças de média condição socioeconômica tiveram mais traumatismo dentário do que crianças de condições socioeconômicas mais baixas (JAMANI; FAYYAD, 1991). No Reino Unido, alguns estudos incluíram variáveis socioeconômicas, como em Bury e Salford, onde a prevalência do traumatismo dentário em grupos com condições socioeconômicas mais baixas foi de 38%, comparada com 30% no grupo de condições socioeconômicas intermediárias (HAMILTON; HILL; WORTHINGTON, 1997). Marcenés e Murray (2001) estudaram o traumatismo dentário no distrito de Newham em Londres, reconhecidamente carente, e concluíram que a prevalência do traumatismo foi maior neste distrito, se comparado com outras regiões do Reino Unido. Entretanto, um estudo de caso-controle de base hospitalar, realizado em Londres mostrou uma prevalência mais alta entre filhos de pais com mais de 16 anos de escolaridade quando comparada com filhos de pais com níveis de escolaridade inferior (ODOI et al., 2002).

É interessante observar que nenhum estudo realizado no Brasil mostrou uma maior prevalência em crianças de condição socioeconômica mais baixa. O maior risco de ocorrência de traumatismo dentário entre crianças de condição socioeconômica mais alta no Brasil e em outros países em desenvolvimento como a Jordânia, pode estar relacionado ao fato do maior acesso dessas crianças às piscinas, bicicletas, *skates*, patins, patinetes, *rollers*, prática de ski aquático, equitação e outros, do que crianças de condição socioeconômica mais baixa. Além disso, em países em desenvolvimento, mesmo crianças de famílias mais afluentes praticam esportes e brincadeiras em ambientes pouco seguros e sem os equipamentos de segurança necessários.

Estes resultados contraditórios sugerem que a interação entre a condição socioeconômica individual e o ambiente físico pode exercer um papel importante na ocorrência do traumatismo dentário. Um maior acesso a bens e equipamentos de lazer está associado com crianças de maior nível socioeconômico, mas se forem utilizados em ambientes inseguros, podem levar a uma maior ocorrência de traumatismo dentário. Assim, a direção da associação, se houver, pode depender do balanço entre estes fatores. Portanto, mais pesquisas devem ser realizadas com o objetivo de elucidar a relação entre status socioeconômico e traumatismo dentário.

Willians et al. (1996) argumentaram que diversos trabalhos têm dificuldades de mostrar que as desigualdades sociais são fator de risco para o traumatismo. Em muitos casos, os autores credenciaram esta dificuldade à idade dos pesquisados, pelo fato da saúde dos adolescentes ser

comparativamente mais resiliente aos efeitos da condição socioeconômica dos pais, por serem mais autônomos e conviverem mais em ambientes comuns aos pares, do que crianças de menor idade. Os autores propuseram uma equalização dos gradientes socioeconômicos em relação aos acidentes, como acontece com outros indicadores de saúde, pois há uma maior influência da escola, dos colegas e de outros atores sociais. A interação entre pares, que acontece da segunda infância aos primeiros anos da idade adulta, propicia relações competitivas e cooperativas, levando as crianças a modificarem pensamentos, aspirações e condutas sociais, declinando paulatinamente a influência dos pais (ZAMBERLAM; CAMARGO; BIASOLI-ALVES, 1997). Há de se ressaltar, todavia, que o ambiente no qual o indivíduo está inserido exerce sua influência de forma cumulativa, o que significa dizer que pode haver necessidade de um tempo de exposição maior para que o ambiente possa interferir na determinação do traumatismo dentário.

No que se refere às variáveis biológicas e clínicas, os resultados da análise de regressão univariada mostrou que o Índice de Massa Corporal (IMC) não estava associado à ocorrência do traumatismo dentário ( $OR_{bruto} = 0,96$  [IC<sub>95%</sub> 0,55-1,68]) ( $P=0,886$ ) (TAB. 35). Para se classificar o escolar em relação à obesidade, considerou-se como ponto de corte neste estudo, o valor do percentil 85º segundo sugere a Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Todavia, como não há um padrão de classificação para a população brasileira, e seria inapropriado utilizar padrões de classificação de outras populações, neste estudo optou-se em estabelecer o ponto de corte de acordo com a distribuição do IMC da própria população de estudo. Todavia, cabe ressaltar que os valores dos percentis 85º para ambos os sexos foram muito próximos dos dados do *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I)* dos EUA. Assim, 85,6% dos escolares do grupo de casos e 85,1% dos escolares do grupo de controles apresentavam o IMC até o percentil 85º, portanto, cerca de 14% dos escolares de ambos os grupos foram considerados obesos. Na análise de regressão logística múltipla, o IMC mostrou-se também estatisticamente não associado ao traumatismo dentário ( $OR_{ajustado} = 1,03$  [IC<sub>95%</sub> 0,58 a 1,82]) ( $P=0,919$ ) (TAB. 35).

Os resultados observados neste estudo são importantes porque somente dois outros estudos anteriores incluíram esta variável. Em Roma, Itália, Petti; Cairella; Tarsitani (1997) ressaltaram que crianças classificadas acima do percentil 97º, utilizando uma tabela específica para a população francesa, consideradas obesas, tinham 1,45 a chance de sofrer traumatismo dentário em relação às crianças não obesas. É interessante observar que o ponto de corte no

percentil 97° utilizado pelos autores, pode ter influenciado os resultados, por tratar-se de um valor bastante próximo do limite máximo da distribuição. Em Cianorte, PR, Nicolau; Marcenes; Sheiham (2001) também consideraram crianças com sobrepeso aquelas que apresentavam o IMC igual ou maior que o percentil 85°, de acordo com a distribuição do IMC da própria população de estudo, e ainda crianças que apresentavam IMC maior que dois desvios-padrão acima da média. O nível de significância encontrado foi de  $P=0,02$ , portanto, bastante próximo do limite de significância utilizado na maioria dos estudos epidemiológicos. Como na literatura científica existem somente dois estudos transversais cujos resultados apontam para uma associação entre obesidade e traumatismo na dentição permanente, e neste estudo de caso controle houve divergência, e ainda considerando que apenas três estudos são insuficientes para se estabelecer conclusões, sugere-se a inclusão desta variável nos estudos futuros, para que se possa estabelecer a real influência da obesidade na determinação do traumatismo dentário.

Com relação ao tamanho do *overjet* incisal, cerca de 20% dos escolares que compuseram o grupo de casos e 13% dos escolares que compuseram o grupo de controles apresentavam-no com mais de 5mm. A análise de regressão univariada mostrou uma tendência destes escolares sofrerem mais traumatismo dentário que escolares com *overjet* menor, mas a diferença não foi estatisticamente significativa ( $OR_{bruto}= 1,68$  [IC<sub>95%</sub> 0,99 a 2,85]) ( $P=0,053$ ) (TAB. 33). Todavia, na análise de regressão logística múltipla, o tamanho do *overjet* incisal mostrou-se estatisticamente associado ao traumatismo dentário, independentemente da influência das outras variáveis incluídas no modelo explicativo ( $OR_{ajustado}= 1,83$  [IC<sub>95%</sub> 1,03 a 3,24]) ( $P=0,040$ ) (TAB. 35). Assim, escolares com tamanho de *overjet* incisal maior que 5 mm tinham 1,83 a chance de sofrer traumatismo dentário, se comparados com escolares com *overjet* menor.

Como foi mostrado no capítulo de revisão de literatura, diversos estudos têm mostrado associação estatisticamente significativa entre tamanho do *overjet* incisal e presença de traumatismo dentário. Uma revisão sistemática utilizando metanálise afirmou que ter um tamanho de *overjet* maior do que 3 mm aumenta a chance de um indivíduo sofrer traumatismo dentário, independentemente de outras variáveis (NGUYEN et al., 1999). Todavia, alguns estudos não conseguiram mostrar associação entre tamanho de *overjet* aumentado e ocorrência do traumatismo dentário (SÁNCHEZ; GARCÍA-GODOY, 1990; MARCENES et al., 1999; MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000; MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001). Os achados deste estudo levam à reflexão sobre a necessidade dos serviços estarem preparados para

prover o tratamento das crianças com tamanho de *overjet* aumentado, como forma de prevenção à ocorrência do traumatismo dentário. Isto implicaria em, por exemplo, o serviço público prover tratamento das oclusopatias severas ou que predisponham a outros agravos de saúde bucal.

Em relação ao tipo de cobertura labial, este estudo mostrou que cerca de 29% dos escolares que compuseram o grupo de casos e 25% dos escolares que compuseram o grupo de controles apresentaram cobertura labial inadequada. A análise de regressão univariada mostrou que esta variável não estava estatisticamente associada ao traumatismo dentário ( $OR_{bruto} = 1,11$  [IC<sub>95%</sub> 0,71 a 1,76]) (P=0,642) (TAB. 33). Ao ser incluída na análise de regressão logística múltipla, esta variável manteve-se estatisticamente não associada à ocorrência do traumatismo dentário ( $OR_{ajustado} = 0,97$  [IC<sub>95%</sub> 0,58 a 1,60]) (P=0,895) (TAB. 35).

Diversos estudos têm mostrado associação estatisticamente significativa entre o tipo de cobertura labial e prevalência de traumatismo dentário (O'MULLANE, 1973; DEARING, 1984; ANDREASEN; ANDREASEN, 1991; FORSBERG; TEDESTAM, 1993; OTUYEMI, 1994; PETTI et al., 1997; MARCENES et al., 1999; CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2000). Outros estudos, entretanto não conseguiram demonstrar esta relação (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000; MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001; MARCENES; MURRAY, 2001). Como a maioria dos estudos que incluíram esta variável são transversais, com metodologias diversas e apresentando resultados bastante divergentes, sugere-se que se estabeleça um protocolo de pesquisa padrão que possibilite estabelecer a real influência do tipo de cobertura labial na determinação do traumatismo dentário.

Em relação ao perfil de alterações familiares, observou-se que cerca de 42% das famílias dos escolares que compuseram o grupo de casos e 41% das famílias dos escolares que compuseram o grupo de controles apresentavam um alto perfil de alterações familiares. Para o estabelecimento do ponto de corte do perfil de alterações familiares, utilizou-se a mediana da distribuição, cujo valor foi de 3 alterações familiares nos 12 meses anteriores à pesquisa. A análise de regressão univariada mostrou não haver diferença estatisticamente significativa na ocorrência do traumatismo dentário entre os grupos de casos e de controles ( $OR_{bruto} = 1,06$  [IC<sub>95%</sub> 0,71 a 1,58]) (P=0,761) (TAB. 34). Ao se incluir esta variável na análise de regressão logística múltipla, constatou-se que manteve-se estatisticamente não associada ao traumatismo dentário ( $OR_{ajustado} = 1,13$  [IC<sub>95%</sub> 0,74 a 1,71]) (P=0,575) (TAB. 35).

A família pode ser definida e constituída por aquelas pessoas que vivem no mesmo domicílio, tendo ou não laço consanguíneo (DELANEY, 1986), entretanto, neste estudo o conceito de família foi determinado pelo próprio respondente, em consonância com Manciaux (1975) que argumenta que a família propriamente dita não pode ser definida, pois existe por si mesma, ou seja, é a experiência ou o que se vai vivendo que dá o contorno do que é família. Assim, muitas vezes o pesquisador na aplicação da entrevista, ao ser inquirido sobre a abrangência da família, indicava que o próprio respondente delimitasse tal abrangência tendo por base a experiência vivida e o espectro de influências de pessoas que o respondente considerava importante na constituição de sua família. Esta abordagem baseia-se na dinâmica interna da família, sua forma específica de interação que afeta os processos e papéis dos membros do grupo que constitui a família (ZAMBERLAM; CAMARGO; BIASOLI-ALVES, 1997).

Embora a família, como um sistema inter-relacionado, representa um contexto significativo para a saúde de seus membros (DONELLY, 1994) e há forte evidência da ligação entre as relações interpessoais e saúde, e que as relações sociais têm impacto causal e não meramente correlação com saúde, os resultados deste estudo não apontaram para uma influência significativa entre as alterações familiares e a ocorrência do traumatismo dentário.

É importante aqui ressaltar que a família e as interações familiares são um complexo campo de estudo e que nesta pesquisa averiguou-se a dimensão das alterações familiares, que mostrou-se não estar associado de forma significativa com o traumatismo dentário, o que não implica em dizer que o papel da família seja pouco relevante na explicação da ocorrência do traumatismo dentário.

Existem diversas dimensões e outros aspectos da vida familiar que necessitam averiguação, como por exemplo, a capacidade da família em ter uma conduta adequada em um ambiente desfavorável, isto é, avaliar a capacidade das famílias de sobrepor-se e construir-se positivamente frente a uma adversidade, o que se denomina de Resiliência Familiar. Isto poderia explicar o porque de famílias que sofrem os mesmos estresses, inclusive aqueles relacionados a episódios de doenças, reagem a tal estresse de modos completamente diferentes. Uma pode reanimar seus membros e mobilizar-se para lidar construtivamente com a demanda ou estresse vivenciado, enquanto outra permanece imobilizada ante ao fator estressor, não conseguindo se desvencilhar da demanda na qual se encontra (MCCUBBIN; MCCUBBIN, 1993).

Ainda outras dimensões como a coesão, a flexibilidade familiar e o suporte social da família são importantes fatores a serem considerados. O senso de orientação de vida (*sense of coherence*) de membros da família, como demonstrado por Freire; Hardy; Sheiham (2002) tem papel fundamental na dinâmica familiar, influenciado as condições de saúde bucal. Todos estes campos do conhecimento relacionados ao funcionamento familiar podem ter papel relevante no estudo do traumatismo dentário.

Como existe evidência científica mostrando a influência dos fatores psicossociais de todas as ordens sobre a condição de saúde bucal, sugere-se que as variáveis psicossociais sejam incluídas nos estudos sobre condição de saúde bucal, especialmente o traumatismo dentário. Isto ajudaria a estabelecer evidência necessária para implementação de estratégias públicas de promoção de saúde, que objetivem diminuir a incidência do traumatismo dentário e conseqüentemente suas seqüelas.

## 8 CONCLUSÕES

À luz dos achados deste estudo, pode-se concluir que:

1. A prevalência do traumatismo na dentição permanente na população escolar de 11 a 13 anos de idade do município de Biguaçu, SC no ano de 2001 foi de 10,71% (IC<sub>95%</sub>= 10,58% a 10,84%).
2. O tipo de tratamento mais comumente providenciado para os casos de traumatismo dentário na população estudada foram as restaurações de resina composta seguidas por restaurações de resina e tratamento endodôntico. A necessidade de tratamento devido ao traumatismo dentário mais comumente encontrada foram também as restaurações de resina composta.
3. Os principais fatores etiológicos do traumatismo na dentição permanente na população estudada foram batidas e colisões acidentais com outras pessoas ou objetos em atividades físicas de lazer e brincadeiras. A violência apareceu como fator etiológico importante, pois o desenho do estudo permitiu averiguar as causas dos incidentes que levaram ao traumatismo dentário.
4. Os escolares do sexo masculino sofreram mais traumatismo na dentição permanente do que os escolares do sexo feminino (P<0,0001).
5. Escolares com tamanho de *overjet* incisal maior que 5 mm tiveram 1,83 a chance de sofrer traumatismo na dentição permanente, se comparados aos escolares com tamanho de *overjet* menor, independentemente das outras variáveis de estudo.
6. O tipo de cobertura labial e a obesidade não se mostraram estatisticamente associados ao traumatismo na dentição permanente.

7. A condição socioeconômica, representada pelo grau de escolaridade dos pais, das mães dos escolares e a renda familiar não se mostraram estatisticamente associados ao traumatismo na dentição permanente.
8. O perfil de alterações familiares não se mostrou estatisticamente associado ao traumatismo na dentição permanente, não se confirmando a hipótese alternativa deste estudo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS<sup>3</sup>

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.**, Copenhagen, v.1, n.5, p.235-239, 1972.

ANDREASEN, J.O. Challenges in clinical dental trauma. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.1, n.2, p.454-455, Apr. 1985.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M. Dental traumatologi: quo vadis. **Tandlaegebladet.**, Copenhagen, v.93, n.11, p.381-384, Aug. 1989.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M. **Traumatismo dentário: soluções clínicas.** São Paulo: Panamericana, 1991.

ARMÊNIO, R. **Conhecimento dos cirurgiões-dentistas do meio-oeste catarinense sobre traumatismo dental.** 2001. 51f. Monografia (Especialização em Saúde Coletiva) – EAP/ABO sub-seção regional Joaçaba, Joaçaba.

BACCETTI, T.; ANTONINI, A. Dentofacial characteristics associated with trauma to maxillary incisors in the mixed dentition. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v.22, n.4, p.281-284, Summer 1998.

BAGHDADY, V.S.; GHOSE, L.J.; ENKE, H. Traumatized anterior teeth in Iraqi and Sudanese children – a comparative study. **J. Dent. Res.**, Washington, v.60, n.3, p.677-680, Mar. 1981.

BASTONE, E.B.; FREER, T.J.; MCNAMARA, J.R. Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. **Aust. Dent. J.** Sydney, v.45, n.1, p.2-9, Mar. 2000.

BATH, M.; LI, S.H. Consumer-related tooth injuries treated in hospital emergency rooms: United States, 1979-87. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.18, n.3, p. 133-138, June 1990.

BEARINGER, L.H.; UDRY, R. Protecting adolescents from harm. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v.278, n.10, p. 823-832, Sept. 1997.

BECK, J.D. Root caries: Physical, medical and psychosocial correlates in an elderly population. **Gerodontics**, Copenhagen, v.3, n.6, p.242-247, Dec. 1986.

BIGUAÇU (Município). Secretaria Municipal de Educação. **Informações básicas sobre as escolas.** Biguaçu, 2000.

BORSSÉN, E.; HOLM, A.K. Traumatic dental injuries in a cohort of 16 years-old in northern Sweden. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.13, n.6, p.276-280, Dec. 1997.

<sup>3</sup> Baseada na NBR 6023:2000 da ABNT.

ÇALISKAN, M.K.; TÜRKÜN, M. Clinical investigation of traumatic injuries of permanent incisors in Izmir, Türkiye. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.11, n.5, p.210-213, Oct. 1995.

CHAVES, M. **Odontologia social**, 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1986.

COHEN-COLE, S. et al. Psychosocial, endocrine and immune factors in acute necrotizing ulcerative gingivitis ("Trenchmouth"). **Psychosom. Med.**, Baltimore, v. 43, n.1, p.91, Feb. 1981.

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.**, Copenhagen, v.17, n.1, p.22-26, Feb. 2001.

CORTES, M.I.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.30, n.3, p.193-198, June 2002.

CROUCHER, R. et al. The relationship between life-events and periodontitis. A case-control study. **J. Clin. Periodontol.**, Copenhagen, v.24, n.1, p.39-43, Jan. 1997.

DANIELSON, C.B.; HAMEL-BISSELL, B.; WINSTEAD-FRY, P. **Families, Health & Illness: perspectives on coping and intervention**. St. Louis: Mosby, 1993.

DAVIES, R.M.; SMITH, R.G.; PORTER, S.R. Destructive forms of periodontal disease in adolescents and young adults. **Br. Dent. J.**, London, v.158, n.12, p.429-436, June 1985.

DEARING, S.G. Overbite, overjet, lip-drape and incisor tooth fracture in children. **N. Z. Dent. J.**, Dunedin, v.80, n.360, p.50-52, Apr. 1984.

DELANEY, L. Assessment: data collection of the family client. In: GRIFFITH- KENNEY, J.W.; CRISTENSEN, P.J. **Nursing process: application of theories, frameworks and models**. St. Louis: Mosby, 1986. p. 87-99.

DELATTRE, J.P. et al. Dental injuries among schoolchildren aged 6 to 15, in Rennes (France). **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.5, n.4, p.186-188, Aug. 1994.

DONNELLY, E. Parents of children with asthma: an examination of family hardiness, family stressors, and family functioning. **J. Pediat. Nurs.**, Philadelphia, v.9, n.6, p.398-408, Dec. 1994.

DOWNER, M.C. The 1993 national survey of children's dental health: a commentary on the preliminary report. **Br. Dent. J.**, London, v.176, n.6, p.209-214, Mar. 1994.

DUVALL, E.M. Family development. In: NYE, F.I.; BERARDO, F.M. **Emerging conceptual frameworks in family analysis**. New York: Praeger, 1981. p.208.

ELLIS, R.G. **The classification and treatment of injuries to the teeth of children.** Chicago: The Year Book, 1952.

FALOMO, B. Fractured permanent incisors among Nigerian schoolchildren. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v.53, n.2, p.119-121, Mar./Apr. 1986.

FERREIRA, R.A. Impacto radical. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v.52, n.4, p. 265-271, jul./ago. 1998.

FLEMING, P.; GREGG, T.A.; SAUNDERS, I.D. Analyses of an emergency service provided at a children's hospital. **Int. J. Paediatr. Dent.**, Oxford, v.1, n.1, p.25-30, Apr. 1991.

FORSBERG, C.M.; TEDESTAM, G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. **Swed. Dent. J.**, Jonköping, v.17, n.5, p.183-190, Oct. 1993.

FREEMAN, R.; GOSS, S. Stress measures as predictors of periodontal disease – a preliminary communication. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 21, n.3, p.176-177, June 1993.

FREIRE, M.; HARDY, R.; SHEIHAM, A. Mother's sense of coherence and their adolescent children's oral health status and behaviours. **Community Dent. Health**, Houndsmills, v.19, n.1, p.24-31, Mar. 2002.

FUNDAÇÃO SEADE. **Pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo: Educação.** São Paulo:SEADE, 1992a.

FUNDAÇÃO SEADE. **Pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo: Renda.** São Paulo:SEADE, 1992b.

GARCÍA-GODOY, F. A classification for traumatic injuries to primary and permanent teeth. **J. Pedod.**, Boston, v.5, n.4, p. 295-297, Summer 1981.

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

GARCÍA-GODOY, F. et al. Traumatic dental injuries in schoolchildren from Santo Domingo. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.13, n.3, p.177-179, June 1985.

GARCÍA-GODOY, F. et al. Traumatic dental injuries in children from private and public schools. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.14, n.5, p.287-290, Oct. 1986.

GARN, S.M.; ROWE, N.H.; COLE, P.E. Husband-wives similarities in dental caries experience. **J. Dent. Res.**, Washington DC, v.56, n.2 p.186, Feb. 1977.

GASSNER, R. et al. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 87, n.1 p. 27-33, Jan. 1999.

GELLES, R.J.; CORNELL, C.P. **Intimate violence in families**. Beverly Hills: Sage, 1985.

GHIORZI, A.R. **Projeto de assistência de enfermagem de saúde pública no processo saúde-doença da família**. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina, 1988.

GLENDOR, U. et al. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the County of Västmanland. **Swed. Dent. J.**, Jonköping, v.20, n.1/2, p.15-28, Oct. 1996.

GREEN, L.W. et al. Periodontal disease as a function of life-events stress. **J. Human Stress**, Washington, v.12, n.1, p.32-37, Spring 1986.

HAMDAN, M.A.; ROCK, W.P. A study comparing the prevalence and distribution of traumatic dental injuries among 10-12 years old children in a urban and in a rural area of Jordan. **Int. J. Paediatr. Dent.**, Oxford, v.5, n.4, p.237-241, Dec. 1995.

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 receive. **Br. Dent. J.**, London, v.182, n.3, p.91-95, Feb. 1997.

HAMILTON, F.A., HILL, F.J., WORTHINGTON, H.V. Prevalence of dento- alveolar injuries and associated factors in a population of school children. **J. Dent. Res.**, Washington, v.70, n.4, p.701, 1991. Abstract.

HARGREAVES, J.A. at al. Anterior tooth trauma in eleven-year-old South African children. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v. 62, n. 5, p.353-355, Sept./Oct. 1995.

HARRINGTON, M.S.; EBERHART, A.B.; KNAPP, J.P. Dentofacial trauma in children. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v.55, n.5, p.334-338, Sept./Oct. 1988.

HARRIS, M.J.; KOTCH, J.B. Unintentional infant injuries: sociodemographic and psychosocial factors. **Public Health Nurs.**, Cambridge, v.11, n.2, p. 90-97, Apr. 1994.

HAUGEJORDEN O. Changing trend in caries prevalence in Norwegian children and adolescents. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.22, n.4, p.220-225, Aug. 1994.

HAYNES, S. Prevalence of upper lip posture and incisor overjet. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.5, n.2, p.87-90, Mar. 1977.

HÄYRINEN-IMMONEN, R. et al. A six-year follow-up study of sports-related dental injuries in children and adolescents. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.6, n.5, p.208-212, Oct. 1990.

HENNEKENS, C.H.; BURING, J.E. **Epidemiology in medicine**. Boston: Little Bronw and Company, 1987.

HIJAR-MEDINA M.C. et al. Mother's work and severity of accidental injuries in children. **Salud Publica de Mex.**, Mexico, v.37, n.3, p.197-204, May/June 1995.

HILL, R.; HANSEN, D. The identification of conceptual frameworks utilised in family study. **Marriage Fam. Liv.**, v.22, p. 299-316, Nov. 1960.

HOLLAND, T. et al. Trauma to permanent teeth of children aged 8, 12, 15 years in Ireland. **Int. J. Paediatr. Dent.**, Oxford, v.4, n.1, p. 13-16, Apr. 1988.

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. **Applied logist regression**. New York: John Wiley and Sons, 1989.

HOUSE, J.S.; LANDIS, K.R.; UMBERSON, D. Social relationships and health. **Science**, Washington, v.241, n.4865, p.540-545, July 1988.

HUANG, B.Y. et al. Accidental and non-accidental causes of injuries to teeth: a critical literature review. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION OF PAEDIATRIC DENTISTRY, 2001, Paris. **Resumos...** Paris: IAPD, 2001.

HUNT, R.J. et al. Edentulism and oral health problems among elderly rural Iowans: The Iowa 65+ rural health study. **Am. J. Public Health.**, Washington, v. 75, n.10, p.1177-1181, Oct. 1985.

HUNTER, M.L. et al. Traumatic injury to maxillary incisor teeth in a group of South Wales schoolchildren. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.6, n.6, p.260-264, Dec. 1990.

IBGE: banco de dados. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2000/universo.php?tipo=31&paginaatual=1&uf=42&letra=B>> Acesso em : 2 jul. 2002.

JACKSON, D. Lip positions and incisors relationships. **Br. Dent. J.**, London, v.112, n.4, p.147-155, Feb. 1962.

JACOBSON, L. The family as producer of health – an extended grossman model. **J. Health Econ.**, Amsterdam, v.19, n.5, p.611-637, Sept. 2000.

JAMANI, K.D; FAYYAD, M.A. Prevalence of traumatized permanent incisors in Jordanian children according to age, sex and socio-economic class. **Odontostomatol. Trop.**, Dakar, v. 14, n. 2., p. 17-20, Oct. 1991.

JÄRVINEN, S. Traumatic injuries to upper permanent incisor related to age and incisal overjet. A retrospective study. **Acta Odont. Scand.**, Oslo, v.27, n.6, p.335-338, May 1979.

JELLIFFE, D.B. **Evaluacion del estado de nutricion de la comunidad**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1968. Série de monografias.

JOSEFSSON, E.; KARLANDER, E.L. Traumatic injuries to permanent teeth among Swedish schoolchildren living in a rural area. **Swed. Dent. J.**, Jonköping, v.18, n.3, p.87-94, Oct. 1994.

JUSTICE, R. **Who gets sick?** New York: Simon & Schuster, 1987.

KABA, A.D.; MARECHAUX, S.C. A fourteen-year old follow-up study of traumatic injuries to the permanent dentition. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v.56, n.6, p.417-425, Nov./Dec. 1989.

KAHABUKA, F.K. et al. Initial treatment of traumatic injuries by dental practitioners. **Endod. Dental Traumatol.**, Copenhagen, v. 14, n. 5, p. 206-209, Oct. 1998.

KANIA, M.J. et al. Risk factors associated with incisor injury in elementary schoolchildren. **Angle Orthod.**, Appleton, v.66, n.6, p.423-432, Aug. 1996.

KASTE, L.M, et al. Prevalence of incisor trauma in persons 6 to 50 years of age: United States, 1988-1991, **J. Dent. Res.**, Washington, v. 75, p.696-705, Feb. 1996. Special Issue.

KEMP A.; SIBERT J. Childhood accidents: epidemiology, trends, and prevention. **J. Accid. Emerg. Med.**, London, v.14, n.5, p.316-320, Sept. 1997.

KIYAK, H.A. Measuring psychosocial variables that predict older person's oral health behaviour. **Gerodontology**, Mount Desert, v.13, n.2, p.69-75, Dec. 1996.

LEONARD, B. Crescimento e desenvolvimento das famílias. In: ATKINSON, L.D.; MURRAY, M.E. **Fundamentos de enfermagem:** introdução ao processo de enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1989. p.203-209.

LOVE, R.M. et al. Sport-related dental injury claims to the New Zealand Accident Rehabilitation & Compensation Insurance Corporation, 1993-1996: analyses of the 10 most common sports, excluding rugby union. **N. Z. Dent. J.**, Dunedin, v.94, n.418, p. 146-149, Dec. 1998.

LOVE, C. et al. Dentist's attitudes and behaviors regarding domestic violence. The need for an effective response. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 132, n.1, p.85-93, Jan. 2001.

MACKO, D.J. et al. A study of fractures anterior teeth in a school population. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v.46, n.2, p.130-133, Mar./Apr. 1979.

MANCIAUX, M. A saúde da família. A saúde do mundo. **Rev. OMS**, Genebra, p. 4-9, ago./set. 1975.

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

MARCENES, W.S.; SHEIHAM, A. The relationship between work stress and oral health status. **Soc. Sci. Med.**, Oxford, v.35, n.12, p.1511-1520, Dec. 1992.

MARCENES, W.; SHEIHAM, A. The relationship between marital quality and oral health status. **Psychology & Health**, Chur, v.11, p.357-369, 1996.

MARCENES, W.; ALESSI, O.; 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.**, London, v.2, n.2, p. 87-92, Apr. 2000.

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.**, Copenhagen, v.17, n.5, p.222-226, Oct. 2001.

MARCENES, W. et al. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.15, n.3, p.117-123, June 1999.

MARCENES, W.S. et al. The relationship between self-reported oral symptoms and life events. **Psychology & Health**, Chur, v.8, p.123-134, 1993.

MCCUBBIN, M.A.; MCCUBBIN, H. Families coping with illness: the resiliency model of family stress, adjustment and adaptation. In: DANIELSON, C.B.; HAMEL-BISSELL, B.; WINSTEAD-FRY, P. **Families, Health & Illness: perspectives on coping and intervention**. St. Louis: Mosby, 1993. p.21-63.

MCCUBBIN, H.I.; PATTERSON, J.M. Family changes. In: MCCUBBIN, H.I.; THOMPSON, A. **Family assessment inventories for research and practice**. Madison: University of Wisconsin, 1991.

MEDRONHO, R.A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.

MELO, L.L. **Traumatismo alvéolo-dentário: etiologia, diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

MERCER, R. Theoretical perspectives on the family. In: GILLIS, C. et al **Toward a science of family nursing**. California: Addison-Wesley, 1989. p.9-36.

MILGROM, P. et al. Stress and gingivitis: changes over 15 weeks. **J. Dent. Res.**, Washington, v.62, p.187, 1983. Abstract.

MONTEIRO DA SILVA, A.M. et al. Psychosocial factors and adult onset rapidly progressive periodontitis. **J. Clin. Periodontol.**, Copenhagen, v.23, n.8, p.789-794, Aug. 1996.

MURRAY J.J. Comments on results reported at the Second International Conference: 'Changes in caries prevalence'. **Int. Dent. J.**, London, v.44, n.4, p. 457-458, Aug. 1994. Supplement.

NG'ANG'A, P.M. et al. Dental caries, malocclusion and fractured incisors in children from a pastoral community in Kenya. **East Afr. Med. J.**, Nairobi, v.70, n.3, p.175-178, Mar. 1993.

NGUYEN, Q.V. et al. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v.21, n.5, p.503-515, Oct. 1999.

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

NIE, N. et al. **SPSS: Statistical Package for the Social Science**. 2<sup>nd</sup>. ed. New York:Mac Graw Hill, 1975.

NYE, F.I.; BERARDO, F.M. **Emerging conceptual frameworks in family analysis**. New York: Praeger, 1981.

O'BRIEN, M. **Children's dental health in the United Kingdom 1993**: Report of Dental Survey, Office of population Censuses and Surveys. London: Her Majesty's Stationery Office, 1994.

ODOI, R. et al. The relationship between problem behaviour and traumatic dental injury amongst children aged 7-15 years old. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, 2002. No prelo.

OHITO, F.A.; OPINYA, G.M.; WANG'OMBE, J. Traumatic dental injuries in normal and handicapped children in Nairobi, Kenya. **East Afr. Med. J.**, Nairobi, v.69, n.12, p.680-682, Dec. 1992.

OIKARINEN, K.; KASSILA, O. Causes and types of traumatic tooth injuries treated in a public dental health clinic. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.3, n.4, p.172-177, Aug. 1987.

O'MULLANE, D.M. Some factors predisposing to injuries of permanent incisors in schoolchildren. **Br. Dent. J.**, London, v.134, n.8, p.328-332, Apr. 1973.

ONETTO, J.E.; FLORES, M.T.; GARBARINO, M.L. Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.10, n.5, p.285-288, Oct. 1994.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal. Procedimentos básicos**. 3. ed. São Paulo: Santos, 1988.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. **Classification internacional de enfermedades aplicadas a odontologia y estomatologia**. Washington: Publicación científica nº 62, 1996.

OSTERBERG, T.; HEDEGARD, B.; SATER, G. Variation in dental health in 70-year old men and women in Goteborg, Sweden. A cross-sectional epidemiological study including longitudinal and cohort effects. **Swed. Dent. J.**, Jönköping, v.8, n.1, p. 29-48, 1984.

OTUYEMI, O.D. Traumatic anterior dental injuries related to incisor overjet and lip competence in 12 years-old Nigerian children. **Int. J. Paed. Dent.**, Oxford, v.4, n.2, p.81-85, June 1994.

OULIS, C.J.; BERDOUSES, E.D. Dental injuries of permanent teeth treated in private practice in Athens. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.12, n.2, p.60-65, Apr. 1996.

PAVARINI, A.; GARIB, T.M. Prevenção de traumatismos buco-dentários. **RGO**, Porto Alegre, v.1, n.4, p.41-44, jan./fev. 1993.

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

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

PEREZ, R. et al. Dental trauma in children: a survey. **Endod. Dental Traumatol.**, Copenhagen, v.7, n.5, p.212-213, Oct. 1991.

PETERSSON, E.; ANDERSSON, L.; SÖRENSEN, S. Traumatic oral vs non-oral injuries. **Swed. Dent. J.**, Jonköping, v.21, n.1/2, p. 55-68, 1997.

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

PETTI, S. et al. Prevalenza di traumi sui denti anteriori in bambini di 6-11 anni. **Minerva Stomatol.**, Torino, v. 45, n. 5, p.213-218, mag. 1996.

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

PINE, C.M.; PITTS, N.B.; NUGENT, Z.J. British Association for the study of Community Dentistry (BASCD) guidance on the statistical aspects of training and calibration of examiners for surveys of child dental health. A BASCD coordinated dental epidemiology programme quality standard. **Community Dent. Health**, Houndsmills, v.14, p.18-29, Mar. 1997. Supplement.

PINKHAM, J.R.; KOLN, D.W. Epidemiology and prediction of sports-related traumatic injuries. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v.35, n.4, p. 609-626, Oct. 1991.

PRADO, D. **O que é família?** São Paulo: Brasiliense, 1985.

REISINE, S.; LITT, M. Social and psychological theories and their use for dental practice. **Int. Dent. J.**, London, v.43, n.3, p.279-287, June 1993. Supplement.

- RESNICK, M.D. et al. Protecting adolescents from harm. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v.278, n.10, p. 823-832, Sept. 1997.
- RINGELBERG, M.L.; MATONSKI, G.M.; KIMBALL, A.W. Dental caries experience in three generations of families. **J. Pub. Health Dent.**, Raleigh, v.34, n.3, p. 174-180, Summer 1974.
- ROBERTSON, A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.14, n. 6, p. 245-256, Dec. 1998.
- ROBERTSON, A.; NORÉN, J.G. Subjective aspects of patients with traumatized teeth. **Acta Odont. Scand.**, Oslo, v.55, n.3, p.142-147, June 1997.
- SABÁS, M. et al. Frecuencia de traumatismos dentarios en pediatría. **Rev. Asoc. Odontol. Argent.**, Buenos Aires, v.88, n.6, p.611-614, nov./dic. 2000.
- SAE-LIM, V.; HON, T.H.; WING, Y.K. Traumatic dental injuries at the Accident and Emergency Department of Singapore General Hospital. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.11, n.1, p.32-36, Feb. 1995.
- SAE-LIM, V.; YUEN, K.W. An evaluation of after-office-hour dental trauma in Singapore. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.13, n.4, p.164-170, Aug. 1997.
- SÁNCHEZ, A.V.; GARCIA-GODOY, F. Traumatic dental injuries in 3 to 13 year old boys in Monterrey, Mexico. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.6, n.2, p.63-65, Apr. 1990.
- SANE, J., YLIPAAVALNIEMI, P. Dental trauma in contact team sports. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.4, n.1, p.164-169, Aug. 1988.
- SANTA CATARINA. Secretaria de Educação e do Desporto. **Censo escolar de 1999**. Florianópolis, 2000.
- SANTA CATARINA. Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente: banco de dados. Disponível em: <<http://www.durb.sdm.sc.gov.br/IDS2001/ids2001.htm>>. Acesso em : 2 jul. 2002.
- SOUZA, S.M.D. CPO-D brasileiro aos 12 anos tem redução de 53,22%. **J. ABO Nac.**, São Paulo, p.8, 1996.
- SPREY, J. **Contemporary theories about the family**. New York: The Free Press, 1979.
- STOCKWELL, A.J. Incidence of dental trauma in the Western Australian School Dental Service. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.16, n.5, p.294-298, Oct. 1988.
- STOKES, A.N. et al. Relation between incisal overjet and traumatic injury: a case control study. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.11, n.1, p.2-5, Feb. 1995.

STRASSLER, H.E. Management of traumatized anterior teeth. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v.39, n.1, p.181-201, Jan. 1995.

TEO, C.S. et al. A survey of tooth injury experience and attitudes to prevention in a group of Singapore schoolboys. **Ann. Acad. Med. Singapore**, Singapore, v.24, n.1, p.23-25, Jan. 1995.

TIET, Q.Q. et al. Adverse life events and resilience. **J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry**, Baltimore, v.37, n.11, p.1191-1200, Nov. 1998.

TODD, J.E.; DODD, T. **Children's dental health in the United Kingdom, 1983**. London:H.M.S.O, 1985. p.98-102.

TRAEBERT, J. et al Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year old school children in Florianópolis, Brazil. **Dent. Traumatol.** Copenhagen, 2002. No prelo.

UJI, T.; TERAMOTO, T. Occurrence of traumatic injuries in the oromaxillary region of children in a Japanese prefecture. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.4, n.2, p.63-69, Apr. 1988.

VAISTMAN, J. **Flexíveis e plurais: identidade, casamento e família em circunstâncias pós-moderna**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

WENDT, L. et al. Infants and toddlers with caries. Mental health, family interaction and life events in infants and toddlers with caries. **Swed. Dent. J.**, Jonköping, v.19, n.1/2, p.17-27, 1995.

WILLIAMS, J.M. et al. Socioeconomic status and adolescent injuries. **Soc. Sci. Med.**, Oxford, v.44, n.12, p.1881-1891, June 1996.

WILSON, C.F. Management of trauma to primary and developing teeth. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v.39, n.1, p.133-167, Jan. 1995.

WILSON, S. et al. Epidemiology of dental trauma treated in an urban pediatric emergency department. **Pediatr. Emerg. Care**, Baltimore, v.13, n.1, p.12-15, Feb. 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995. Technical Report Series.

YAGOT, K.H.; NAZHAT, N.Y.; KUDER, S.A. Traumatic dental injuries in nursery schoolchildren from Bagdad, Iraq. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.16, n.5, p.292-293, Oct. 1988.

ZADIK, D.; CHOSAK, A.; EIDELMAN, E. A survey of traumatized incisors in Jerusalem school children. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v.39, n.3, p.27-30, May/June 1972.

ZAMBERLAM, M.A.T.; CAMARGO, F.C.; BIASOLI-ALVES, Z.M.M, Interações na família: revisões empíricas. In: ZAMBERLAM, M.A.T.; BIASOLI-ALVES, Z.M.M. **Interações familiares**: teoria, pesquisa e subsídios à intervenção. Londrina: Ed. UEL, 1997.

ZARAGOZA, A.A. et al. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v. 65, n. 6, p.492-494, Nov./Dec. 1998.

ZERMAN, N.; CAVALLERI, G. Traumatic injuries to permanent incisors. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.9, n.2, p.61-64, Apr. 1993.

**ANEXOS**

**ANEXO 01 – CARTA ÀS AUTORIDADES DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU, SC.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**DOUTORADO EM ODONTOLOGIA**

**Ilmo. Sr.  
Endereço**

Florianópolis, janeiro de 2001.

SENHOR SECRETÁRIO MUNICIPAL

O traumatismo dental vem se constituindo, já há algum tempo, em um sério problema de saúde pública em crianças no período escolar, e precisa ser melhor estudado.

Assim, é de fundamental importância que as autoridades públicas disponham de dados epidemiológicos e de fatores de risco envolvidos na etiologia do problema, para que possam traçar estratégias preventivas, diminuindo assim a possibilidade de ocorrência do acidente que leva ao traumatismo dentário, minimizando suas graves seqüelas estéticas, funcionais e psicológicas.

Desta forma, o Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFSC, através do doutorando Jefferson Luiz Traebert sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Izabel Cristina Santos Almeida, está desenvolvendo um projeto de pesquisa sobre traumatismo dentário (fraturas de dentes) e suas causas, em escolares de Biguaçu/SC. Assim, solicitamos sua autorização para que possamos desenvolver a pesquisa junto aos escolares de 11, 12 e 13 anos matriculados nas escolas sob sua responsabilidade e cujos pais autorizem por escrito, a participação de seu(sua) filho(a).

O estudo constará de exame visual dos dentes anteriores, utilizando-se apenas espelho clínico esterilizado, auxiliado por espátula de madeira descartável. O exame será realizado no próprio ambiente escolar, em uma sala de aula previamente agendada para este fim, no horário normal freqüentado pela criança. Cerca de 15% dos pais que autorizarem a participação de seu(sua) filho(a) também serão entrevistados.

Previamente ao exame, a direção da escola será contatada e explicar-se-á os objetivos e importância do estudo. Após, será enviado aos pais ou responsáveis por cada criança sorteada, uma carta explicativa também sobre os objetivos e importância da pesquisa, solicitando autorização por escrito para que a criança possa ser examinada.

O exame destina-se apenas à coleta de dados sem o intuito de alterar a situação atual e não prevê a administração de nenhum tipo de medicamento ou remédio ou exames de laboratório.

Os dados coletados serão sigilosos e servirão para compor o quadro atual do Traumatismo Dentário das crianças de Biguaçu/SC.

Caso haja necessidade de maiores informações, coloco-me à disposição para dirimir quaisquer dúvidas. Se necessário, V.S<sup>a</sup> poderá entrar em contato através dos telefones 331 9920 com Professora Izabel ou 243 4390 com Jefferson.

Desde já agradecemos a atenção dispensada.

Atenciosamente,

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Izabel Cristina Santos Almeida

Orientadora

Jefferson Luiz Traebert

Cirurgião-dentista/Odontopediatra

Doutorando em Odontopediatria - UFSC

**ANEXO 2 – CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS PAIS SOLICITANDO  
AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DO ESCOLAR NO ESTUDO.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA**

## **Consentimento Livre e Esclarecido**

Prezado Pai/Mãe/Responsável Legal, as informações contidas neste, foram fornecidas pelo Doutorando Jefferson Luiz Traebert, aluno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, opção Odontopediatria, Centro de Ciências da Saúde, UFSC, objetivando firmar acordo por escrito, mediante a sua autorização para a participação de seu filho ou tutelado, nesta pesquisa, com o conhecimento da natureza desta, assim como a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

### **Título preliminar do trabalho**

“PERFIL DE RESILIÊNCIA FAMILIAR: FATOR DE RISCO PARA O TRAUMATISMO DENTAL”

### **Objetivo principal**

Verificar o papel do estresse familiar como causa das fraturas dentais/traumatismo dental na dentição permanente.

### **Justificativa**

Com a tendência atual de declínio da doença cárie verificado no Brasil, maior atenção vem sendo dada ao traumatismo dental.

O aumento dos níveis de violência, do número de acidentes de trânsito e uma maior participação das crianças em atividades esportivas, contribuem para transformar o traumatismo dental em um sério problema de saúde pública. Ainda, uma maior disponibilidade e acesso a equipamentos de lazer vem aumentando sobremaneira o número de casos.

O traumatismo dentário afeta uma grande parte da população infantil e pode ter grande impacto sobre a qualidade de vida das crianças. Injúrias ao dente e à face de crianças jovens são traumáticas não somente no sentido físico como também no sentido emocional e psicológico, levando à ansiedade e à angústia da criança e dos pais, pois em sua maioria são afetados os dentes

da frente. Um dente da frente fraturado pode levar à dificuldade na mastigação e/ou fonação, podendo também proporcionar embaraço social e psicológico como evitar sorrir, afetando o relacionamento social. Além disso, devido ao alto número de casos, o traumatismo dental tem sido responsável por uma grande percentagem de reclamações nos serviços de emergência odontológica.

Embora as principais causas sejam conhecidas, o papel da família na determinação do traumatismo dental carece de investigação científica, principalmente no que se refere à habilidade da família em lidar com o estresse da vida cotidiana.

Assim, o objetivo deste estudo é avaliar o papel da família, relacionado à sua habilidade em lidar com os fatores estressores cotidianos, na causa do traumatismo dental.

### **Procedimentos**

O estudo envolverá crianças de 11, 12 e 13 anos de idade, de ambos os sexos, matriculadas nas escolas públicas e privadas de Biguaçu/SC cujos pais autorizem a participação de seu(sua) filho(a). Será realizado em exame visual dos dentes anteriores (da frente) das crianças para avaliar se tais dentes já sofreram traumatismo dental. Será realizada também uma entrevista com cerca de 15% dos pais ou responsáveis legais pelas crianças.

### **Desconfortos e/ou riscos esperados**

Nenhum desconforto ou risco é esperado neste tipo de pesquisa.

### **Benefícios do experimento**

Todas as escolas do município de Biguaçu/SC, com crianças de 11, 12 e 13 anos de idade matriculadas terão uma palestra informativa sobre como prevenir o traumatismo dental, ministrada pelo autor desta pesquisa.

Os pais/responsável(eis) legal(is) serão informados sobre a eventual necessidade de tratamento estético devido ao traumatismo dental e a todas as crianças em que houver tal necessidade, será oferecida a possibilidade de tratamento estético.

### **Informações**

Os pais/responsável(eis) legal(is) e/ou as crianças têm a garantia de que receberão respostas ou esclarecimentos a todas as suas dúvidas sobre assuntos relacionados com a pesquisa, através

de contato com o aluno pesquisador, nos dias de realização dos exames, ou através do telefone (48) 243 4390 ou e-mail [traebert@brasilnet.com.br](mailto:traebert@brasilnet.com.br). O autor assume o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante o estudo.

### **Retirada do consentimento**

Os pais/responsáveis legal(is) das crianças participantes deste estudo terão a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento, deixando de participar do estudo, sem qualquer represália ou prejuízo para seu(sua) filho(a).

### **Consentimento livre e esclarecido**

**Eu,** \_\_\_\_\_,

pai/mãe/responsável

**de** \_\_\_\_\_,

concordo e autorizo a participação de meu filho(a) no estudo ‘PERFIL DE RESILIÊNCIA FAMILIAR: FATOR DE RISCO PARA O TRAUMATISMO DENTAL’ que será executada pelo Doutorando Jefferson Luiz Traebert, sob orientação da Profa. Dra. Izabel Cristina dos Santos Almeida, do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFSC, bem como com a utilização dos dados coletados desde que seja mantido o sigilo de sua identificação, conforme normas do Comitê de Ética em Pesquisa desta Universidade. Outrossim, também autorizo a realização de fotografias da região das dentes e da cavidade bucal, sem identificação da criança, para utilização como material didático para aulas expositivas, apresentação em eventos científicos ou para publicação de artigo em revista científica da área da saúde, nacional e/ou internacional.

**Biguaçu/SC, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2000.**

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do pai/mãe/responsável**

\_\_\_\_\_  
**R.G.**

**ANEXO 3 – FICHA CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA E ROTEIRO DE ENTREVISTA DA ETAPA I.**

(dia, mês, ano). **Data da realização do exame** |\_\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|**Código da escola** |\_\_|\_|\_|**Código do aluno** |\_\_|\_|\_|\_|\_|\_|(1) Não; (2) Sim **Exame em duplicata** |\_\_|\_|(1) Masculino; (2) Feminino **Sexo** |\_\_|\_|**Ano de nascimento** |\_\_|\_|\_|

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Nome do pai/mãe ou responsável: \_\_\_\_\_

Endereço ou ponto de referência: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

**TRAUMATISMO-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 MAS com sinais/sintomas de envolvimento pulpar (5) Dente perdido devido ao traumatismo (6) Outro dano (especificar) (9) Não avaliado	Ud_ur2	ud_ur1	ud_ul1	ud_ul2
	ud_lr2	ud_lr1	ud_ll1	ud_ll2

**TRAUMATISMO-TRATAMENTO PROVIDENCIADO**

(0) Trauma não tratado (1) Restauração adesiva somente (2) Trat. endodôntico e restauração adesiva (restauração na face lingual) (3) Coroa unitária (4) Prótese móvel (5) Outro tipo de tratamento (especificar) (9) Não avaliado	tp_ur2	tp_ur1	tp_ul1	tp_ul2
	tp_lr2	tp_lr1	tp_ll1	tp_ll2

**TRAUMATISMO-TRATAMENTO NECESSÁRIO**

(0) Tratamento não necessário (1) Restauração adesiva somente (2) Restauração adesiva e trat. endodôntico (3) Restauração adesiva, trat. endodôntico e clareamento (4) Prótese unitária (5) Prótese unitária e trat. endodôntico (6) Prótese móvel (7) Outro tratamento – especificar (9) Não avaliado	tn_ur2	tn_ur1	tn_ul1	tn_ul2
	tn_lr2	tn_lr1	tn_ll1	tn_ll2

**TAMANHO DO OVERJET E TIPO DE COBERTURA LABIAL**

Tamanho do <i>overjet</i> incisal (0) Até 5 mm (1) Mais de 5 mm	ojrt _____
Tipo de cobertura labial (0) Adequada (1) Inadequada	lcov _____

**OBSERVAÇÕES:** \_\_\_\_\_

**ENTREVISTA COM TODOS OS ESCOLARES**

Código da escola

Código do aluno


<p>1 Nível de instrução do pai [Pergunte: Até que ano o seu pai estudou? Calcule o número de anos estudados. (0) Não estudou _____Nº de anos estudados (88) Não sabe</p> <p>2 Nível de instrução da mãe [Pergunte: Até que ano a sua mãe estudou? Calcule o número de anos estudados. (0) Não estudou _____Nº de anos estudados (88) Não sabe</p>	<p>FAES_____</p> <p>MAES_____</p>
---	-----------------------------------

<p><u>ACIDENTES</u></p> <p>3 Quantos acidentes sérios você teve nos últimos seis meses? (por exemplo, que você precisou consultar um médico, dentista, ir na farmácia ou no hospital?) _____ Anotar o número total de acidentes (0) Nenhum (88) Não sabe</p> <p>4 Quantos pequenos acidentes você teve no último mês? (por exemplo, que você não precisou consultar um médico, dentista, ir na farmácia ou no hospital?) _____ Anotar o número total de acidentes (0) Nenhum (88) Não sabe</p>	<p>MAAc_____</p> <p>MIAC_____</p>
--	-----------------------------------

**ENTREVISTA COM OS ESCOLARES COM SINAIS CLÍNICOS DE TRAUMATISMO DENTÁRIO**

<p>6. Como você deve saber, um de seus dentes da frente está quebrado. Você se lembra como ocorreu?          [1] Sim          [2] Não</p> <p><i>Se a resposta para a questão 6 for NÃO, encerrar a entrevista.</i></p> <p>7. Quando aconteceu o acidente que quebrou o(s) seu(s) dente?          (1) Menos de 6 meses atrás          (2) Entre 6 meses e 1 ano atrás          (3) Mais de 1 ano atrás          (88) Não lembra/Não sabe          (99) Não se aplica</p> <p>8. Se aconteceu há mais de um ano atrás, você se lembra que idade tinha quando aconteceu o acidente que quebrou seu dente (Idade em anos)          _____ Idade em anos          (99) Não se aplica</p> <p>9. Onde aconteceu o acidente?          (1) Casa (dentro de casa)          (2) Casa (pátio ou jardim)          (3) Escola (dentro do prédio)          (4) Escola (áreas de laser)          (5) Prédios públicos          (6) Parque          (7) Rua          (8) Outro local (especificar) _____          (88) Não lembra          (99) Não se aplica</p> <p>10. Onde na _____ (casa, escola, etc.) aconteceu o acidente?          (1) Parque de diversões          (2) Piscina          (3) Quadra de esportes          (4) Ginásio          (5) Piso          (6) Outro (especificar) _____          (88) Não lembra          (99) Não se aplica</p>	<p>A1 _____</p> <p>A2 _____</p> <p>A3 _____</p> <p>LOC1 _____</p> <p>LOC2 _____</p>
<p>CAUSAS -</p> <p>11. Eu li uma lista de situações para você. Por favor, diga-me a que melhor descreve como aconteceu o acidente.</p> <p>[1] Praticando esportes coletivos [MOSTRAR CARTÕES C1 e CA3]          Especificar, se não listado _____</p> <p>[2] Praticando esportes de combate [MOSTRAR CARTÕES C2 e CA3]          Especificar, se não listado _____</p> <p>[3] Fazendo exercício físico [MOSTRAR CARTÕES C3 e CA3]          Especificar, se não listado _____</p> <p>[4] Brincando com outros [MOSTRAR CARTÕES C4 e CA3]          Especificar, se não listado _____</p>	<p>CA1 _____</p> <p>CA2 _____</p>

<p>[5] Usando seus dentes em outras funções que não comer [MOSTRAR CARTÃO C5 SOMENTE] Especificar, se não listado _____</p> <p>[6] Comendo [mastigando ou mordendo comidas duras]</p> <p>[7] Em acidente de trânsito [MOSTRAR CARTÃO C7 somente] Especificar, se não listado _____</p> <p>[8] Em um incidente violento [MOSTRAR CARTÃO C8 SOMENTE] Especificar, se não listado _____</p> <p>[9] Quedas [MOSTRAR CARTÃO C9 e CA3] Especificar, se não listado _____</p> <p>[10] Colisão [MOSTRAR CARTÃO C10 e CA3] Especificar, se não listado _____</p> <p>[11] Outra razão que não as anteriores Especificar, se não listado _____</p> <p>[88] Não lembra [99] Não se aplica</p> <p>12. Você me contou que o acidente foi (dizer situação). Agora, por favor, me conte o que causou o acidente que quebrou seu dente [MOSTRAR CARTÃO CA3}</p>	<p>CA3 _____</p>
--	------------------

**ANEXO 4 – CARTA AOS PAIS SOLICITANDO AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DA CRIANÇA NO EXERCÍCIO DE CALIBRAÇÃO.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS  
SECRETARIA DE SAÚDE  
SERVIÇO DE SAÚDE BUCAL**

Governador Celso Ramos, 25 de abril de 2001.

Senhores pais ou responsáveis

Vimos através deste informar que o Serviço de Saúde Bucal da Secretaria de Saúde estará realizando exame odontológico nas crianças de 11, 12 e 13 anos de idade da Escola de Ensino Fundamental Professora Maria Amália Cardoso – Fazenda da Armação, no dia 08 de maio. O exame clínico será apenas visual, com o auxílio de um espelho clínico esterilizado

As crianças com problemas odontológicos serão encaminhadas para a atendimento na Unidade de Saúde.

Assim, se o(a) senhor(a) autorizar que realizemos o exame em seu(sua) filho(a), queira por favor assinar a autorização abaixo.

Qualquer dúvida, entrar em contato com a Dr<sup>a</sup> Adriana Saraiva Castanho na Secretaria de Saúde.

Atenciosamente,

Serviço de Saúde Bucal

**Consentimento livre e esclarecido**

Eu, \_\_\_\_\_,

pai/mãe/responsável

de \_\_\_\_\_,

concordo e autorizo o exame odontológico em meu(minha) filho(a).

**Governador Celso Ramos/SC, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2001.**

**ANEXO 5 – MATRIZES UTILIZADAS NO TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DO EXAMINADOR.**

1- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático. Dente 12. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	9	Total
0	49								49
1		1							1
2									0
3									0
4									0
5									0
6									0
9									0
Total	49	1	0	0	0	0	0	0	50

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

onde  $P_o$  = a proporção de concordância observada  
e  $P_e$  = a proporção de concordância esperada aleatoriamente.

$$Kappa = 1,00$$

2- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático. Dente 11. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	9	Total
0	45	1							46
1		1							1
2			1						1
3				1					1
4									0
5						1			1
6									0
9									0
Total	45	2	1	1	0	1	0	0	50

$$Kappa = 0,88$$

3- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático. Dente 21. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Total</b>
<b>0</b>	43								<b>43</b>
<b>1</b>	1	1							<b>2</b>
<b>2</b>			1						<b>1</b>
<b>3</b>				2					<b>2</b>
<b>4</b>					1				<b>1</b>
<b>5</b>						1			<b>1</b>
<b>6</b>									<b>0</b>
<b>9</b>									<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>

Kappa = 0,91.

4- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático. Dente 22. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Total</b>
<b>0</b>	49								<b>49</b>
<b>1</b>									<b>0</b>
<b>2</b>			1						<b>1</b>
<b>3</b>									<b>0</b>
<b>4</b>									<b>0</b>
<b>5</b>									<b>0</b>
<b>6</b>									<b>0</b>
<b>9</b>									<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>

Kappa = 1,00.

5- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático. Dente 32. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	9	Total
0	50								50
1									0
2									0
3									0
4									0
5									0
6									0
9									0
Total	50	0	0	0	0	0	0	0	50

Kappa = 1,00.

6- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático. Dente 31. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	9	Total
0	49								49
1									0
2			1						1
3									0
4									0
5									0
6									0
9									0
Total	49	0	1	0	0	0	0	0	50

Kappa = 1,00.

7- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático.

Dente 41. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Total</b>
<b>0</b>	49								<b>49</b>
<b>1</b>		1							<b>1</b>
<b>2</b>									<b>0</b>
<b>3</b>									<b>0</b>
<b>4</b>									<b>0</b>
<b>5</b>									<b>0</b>
<b>6</b>									<b>0</b>
<b>9</b>									<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>

Kappa = 1,00.

8- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao dano traumático.

Dente 42. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Total</b>
<b>0</b>	50								<b>50</b>
<b>1</b>									<b>0</b>
<b>2</b>									<b>0</b>
<b>3</b>									<b>0</b>
<b>4</b>									<b>0</b>
<b>5</b>									<b>0</b>
<b>6</b>									<b>0</b>
<b>9</b>									<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>50</b>						

Kappa = 1,00.

9- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 12. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0	1							1
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
9							49	49
Total	1	0	0	0	0	0	0	50

Kappa = 1,00.

10- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 11. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0	3							3
1								0
2								0
3								0
4					1			1
5								0
9							46	46
Total	3	0	0	0	1	0	46	50

Kappa = 1,00.

11- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 21. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0	2							2
1	1							1
2			2					2
3				1				1
4					1			1
5								0
9							43	43
Total	3	0	2	1	1	0	43	50

Kappa = 0,92.

12- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 22. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0	1							1
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
9							49	49
Total	1	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

13- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 32. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0								0
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
9							50	50
Total	0	0	0	0	0	0	50	50

Kappa = 1,00.

14- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 31. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0	1							1
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
9							49	49
Total	1	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

15- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 41. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0	1							1
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
9							49	49
Total	1	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

16- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento providenciado devido ao traumatismo dentário. Dente 42. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	9	Total
0								0
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
9							50	50
Total	0	0	0	0	0	0	50	50

Kappa = 1,00.

17- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 12. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0	1									1
1										0
2										0
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									49	49
Total	1	0	0	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

18- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 11. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0	2									2
1		1								1
2			1							1
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									46	46
Total	2	1	1	0	0	0	0	0	46	50

Kappa = 1,00.

19- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 21. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0	4									4
1		1								1
2										0
3				2						2
4										0
5										0
6										0
7										0
9									43	43
Total	4	1	0	2	0	0	0	0	43	50

Kappa = 1,00.

20- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 22. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0										0
1		1								1
2										0
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									49	49
Total	0	1	0	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

21- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 32. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0										0
1										0
2										0
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									50	50
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50

Kappa = 1,00.

22- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 31. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0										0
1		1								1
2										0
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									49	49
Total	0	1	0	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

23- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 41. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0	1									1
1										0
2										0
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									49	49
Total	1	0	0	0	0	0	0	0	49	50

Kappa = 1,00.

24- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tratamento necessário devido ao traumatismo dentário. Dente 42. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	9	Total
0										0
1										0
2										0
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
9									50	50
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50

Kappa = 1,00.

25- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tamanho do *overjet* incisal. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	<b>Até 5 mm</b>	<b>Mais de 5mm</b>	<b>Total</b>
<b>Até 5 mm</b>	50		<b>50</b>
<b>Mais de 5 mm</b>			<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>50</b>

Kappa = 1,00.

26- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, considerando-se dente a dente, examinando-se 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade em relação ao tipo de cobertura labial. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	<b>Adequada</b>	<b>Inadequada</b>	<b>Total</b>
<b>Adequada</b>	36	3	<b>39</b>
<b>Inadequada</b>	2	9	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>50</b>

Kappa = 0,72.

27- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, em relação à tomada do peso corpóreo, em kg. de 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	29,0	30,5	30,7	31,0	31,7	33,2	35,6	39,6	40,0	43,0	44,4	44,5	45,0	45,6	45,7	49,0	50,2	50,3	50,4	50,6	50,9	51,1	52,2	55,4	56,2	56,7	60,1	Total	
29,0	4																											4	
30,5		7																											7
30,7			2																										2
31,0				4																									4
31,7					1																								1
33,2						1																							1
35,6							2																						2
39,6								2																					2
40,0									2																				2
43,0										2																			2
44,4											1																		1
44,5											1	1																	2
45,0													1																1
45,6														1	1														2
45,7															1														1
49,0																1													1
50,2																	1												2
50,3																	1	1											1
50,4																			1										1
50,6																			1	1									2
50,9																					1								1
51,1																						1							1
52,2																							1						1
55,4																								1					1
56,2																									1				1
56,7																										1			1
60,1																											1		1
Total	4	7	2	4	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50

Kappa = 0,91.

28- Matriz para cálculo do indicador kappa do exercício de calibração, em relação à tomada da altura, em cm de 50 escolares de 11, 12 e 13 anos de idade. Governador Celso Ramos, SC, 2001.

	1,35	1,37	1,39	1,40	1,42	1,43	1,48	1,49	1,50	1,51	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,61	1,64	1,65	1,66	1,67	1,70	Total	
1,35	4																						4
1,37		6																					6
1,39			2																				2
1,40				4																			4
1,42					1	1																	2
1,43						1																	1
1,48							2																2
1,49								2	1														2
1,50								1	3	1													5
1,51										2													2
1,54											2												2
1,55												3											3
1,56													2										2
1,57														2									2
1,58															1								1
1,61																1							1
1,64																	3						3
1,65																		2					2
1,66																			1				1
1,67																					1		1
1,70																						1	1
Total	4	6	2	4	1	2	2	3	4	3	2	3	2	2	1	1	3	2	1	1	1	1	50

Kappa = 0,91.

**ANEXO 6 – CARTÕES DE AUXÍLIO DE RESPOSTA (plastificados).**

# **CARTÃO C1**

## **ESPORTES COLETIVOS**

**(1)Futebol**

**(2)Futebol de salão**

**(3)Handebol**

**(4)Volei**

**(5)Basquete**

**(6)Polo aquático**

**(Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C2**

### **ESPORTE DE COMBATE**

**(1)Boxe**

**(2)Karatê**

**(3)Judô**

**(4)Aikidô**

**(5)Luta livre**

**(Se não listado, favor especificar)**

# **CARTÃO C3**

## **FAZENDO EXERCÍCIOS**

**(1)Caminhando**

**(2)Nadando**

**(Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C4**

### **BRINCANDO COM OUTROS**

- (1) Brincando de briga, luta**
- (2) Empurra-empurra ou brincadeiras semelhantes**
- (3) Correndo**
- (4) Mergulhando**
- (Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C5**

### **USO INAPROPRIADO DOS DENTES**

- (1) Abrindo garrafas com os dentes**
- (2) Abrindo grampos de cabelos com os dentes**
- (3) Abrindo o celular para trocar a bateria**
- (4) Abrindo pacote de salgadinhos**

**(Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C7**

### **ACIDENTES DE TRÂNSITO**

**(1)De carro**

**(2)Andando de bicicleta**

**(3)Andando de patinete**

**(4)Como pedestre**

**(Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C8**

### **EM UM INCIDENTE VIOLENTO**

**(1)Assalto**

**(2)Briga**

**(3)Estrangulamento**

**(4)Castigo**

**(Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C9**

### **QUEDAS**

- (1) Queda de bicicleta**
  - (2) Queda de patinete**
  - (3) Queda de patins**
  - (4) Queda de skate**
  - (5) Queda da escada**
  - (6) Queda de uma árvore**
  - (7) Queda de um móvel (Ex. cadeira/mesa)**
  - (8) Queda do brinquedo do parque**
  - (9) Queda de um piso mais alto**
- (Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO C10**

### **COLISÃO (NÃO de uma queda)**

- (1) Com outra pessoa**
- (2) Bebedouro**
- (3) Móveis**
- (4) Brinquedos**
- (5) Portas/paredes**
- (6) Torneira da cozinha/banheiro**
- (7) Banheira**
- (8) Carrinho de supermercado**
- (Se não listado, favor especificar)**

## **CARTÃO CA3**

### **O QUE CAUSOU O ACIDENTE**

- (1)Empurrão**
- (2)Tropeção**
- (3)Escorregão**
- (4)Bater/colidir com um objeto/pessoa acidentalmente**
- (5)Bater/colidir com um objeto/pessoa não acidentalmente**
- (6)Desmaio**
- (7)Tontura**
- (8)Ataque epilético**
- (Se não listado, favor especificar)**

**ANEXO 7 – FORMULÁRIO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DA ENTREVISTA  
ESTRUTURADA DA ETAPA II.**

## ENTREVISTA ESTRUTURADA

Número |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

Sexo (1) Masc; (2) Fem. |\_\_|

Idade - anos |\_\_|\_\_|

Quem responde (1) Pai (2) Mãe (3) Madrasta (4) Padrasto (5) Outro |\_\_|

2- Até que série o(a) senhor(a) estudou? _____	<b>ANOSESTD</b> _____
Gostaria de fazer algumas perguntas a respeito do seu trabalho e da renda da família (Não se preocupe, estes dados são sigilosos e não serão usados individualmente).	
3- Quanto recebem as pessoas da casa? (Por exemplo, no mês passado?) Pessoa 1: R\$ _____ por mês; Pessoa 2: R\$ _____ por mês; Pessoa 3: R\$ _____ por mês; Pessoa 4: R\$ _____ por mês; (88) = Não sabe (99) = Não se aplica	<b>RENDA1</b> _____ <b>RENDA2</b> _____ <b>RENDA3</b> _____ <b>RENDA4</b> _____
4- A família tem outra fonte de renda? Renda 1: R\$ _____ por mês; Renda 2: R\$ _____ por mês; (88) Não sabe (99) Não	<b>RENDAAD1</b> _____ <b>RENDAAD2</b> _____
5- Quem tem (ou teve no mês passado) a maior renda? (1) Pai                      (2) Mãe                      (3) Pai e mãe igual (8) Outro _____ (88) Não sabe	<b>MAIOREND</b> _____

## ALTERAÇÕES FAMILIARES

**INSTRUÇÕES: Quais dos acontecimentos abaixo aconteceram com você ou com algum membro de sua família nos últimos 12 meses?**

	NÃO (0)	SIM(1)
1- Um membro da família deu à luz ou adotou uma criança.		
2- Um membro da família parou de trabalhar, perdeu o emprego ou se aposentou.		
3- Um membro da família começou a trabalhar ou retornou ao trabalho.		
4- Um membro da família mudou de emprego ou trabalho ou carreira, ou assumiu mais responsabilidades no trabalho.		
5- Família mudou-se para nova casa ou apartamento.		
6- Um membro da família, parente ou amigo próximo ficou seriamente doente ou acidentou-se seriamente.		
7- Um membro da família ou parente próximo tem ou teve doenças crônicas, como por exemplo doenças do coração, diabetes, câncer, doença mental, etc.		
8- Um membro da família, parente próximo ou amigo próximo morreu.		
9- Um(a) filho(a) separou-se ou divorciou-se.		
10- Um membro da família deixou a casa ou voltou para casa depois de ter saído.		
11- Um membro da família parece ter problemas emocionais.		
12- Um membro da família parece ser dependente de álcool e/ou drogas.		
13- Há violência física ou psicológica em casa.		
14- Encontrou dificuldade em cuidar adequadamente as crianças		
15- Marido ou esposa separou-se ou divorciou-se.		

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

Altura em cm	altura_____
Peso em kg	peso_____

**ANEXO 8 - FORMULÁRIO DESENVOLVIDO PARA DIGITAÇÃO DOS DADOS  
COLETADOS NA ETAPA I.**

**Neste exemplo 39 casos digitados.**





















**ANEXO 9 – FORMULÁRIO DESENVOLVIDO PARA DIGITAÇÃO DOS DADOS  
COLETADOS NA ETAPA II.**

**Neste exemplo 39 casos digitados.**











**ANEXO 10 – ARTIGO CIENTÍFICO SUBMETIDO AOS CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA.**

**Prevalência, necessidades de tratamento e determinantes do traumatismo dentário na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade: estudo transversal de base populacional.**

*Prevalence, treatment needs and determinants of traumatic dental injuries to the permanent dentition in 11-13 years-old schoolchildren: a population-based survey.*

Título corrido: Prevalência e determinantes de traumatismo dentário em escolares.

J Traebert<sup>1\*</sup>

ICS Almeida<sup>2</sup>

C Garghetti<sup>3\*\*</sup>

W Marcenés<sup>4</sup>

1 Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC e Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC.

Endereço para correspondência: Rua Coronel Teixeira de Oliveria, 380 Biguaçu, SC CEP 88160-000 e-mail: [jtraebert@uol.com.br](mailto:jtraebert@uol.com.br).

2 Departamento de Estomatologia e Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Ciências da Saúde – Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Campus Universitário – Trindade – Florianópolis, SC – CEP 88010-970.

3 Curso de Graduação em Odontologia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Ciências da Saúde – Departamento de Estomatologia – Campus Universitário – Trindade – Florianópolis, SC – CEP 88010-970.

4 Centre for Oral Biometrics, QMUL, and Department of Epidemiology and Public Health, UCL, Londres, Reino Unido.

Endereço: 1-19 Torrington Place, WC1 E6BT, London, UK.

\* Bolsista do PIDQT-CAPES.

\*\* Bolsista do PIBIC-CNPq.

**RESUMO**

Este estudo objetivou determinar a prevalência do traumatismo dentário na dentição permanente e observar associações com fatores predisponentes. Foi realizado um estudo transversal com escolares de 11 a 13 anos de Biguaçu, SC. Os exames foram realizados por um cirurgião-dentista utilizando os mesmos critérios do *Children's Dental Health Survey* do Reino Unido. Observou-se tipo de dano, tratamento providenciado e necessidade, *overjet* incisal, adequabilidade da cobertura labial, idade, sexo e nível de educação dos pais. Foram examinadas 2.260 crianças e as prevalências encontradas foram: 10,4%, 10,6% e 11,2% aos 11, 12 e 13 anos, respectivamente. A necessidade de tratamento foi de 39,5%. Escolares do sexo masculino e com *overjet* maior que 5 mm tiveram mais traumatismo dentário do que escolares do sexo feminino e com *overjet* incisal até 5 mm. Cobertura labial inadequada e nível de educação dos pais não estiveram estatisticamente associados com o traumatismo dentário. Concluiu-se que ser do sexo masculino ou ter um *overjet* incisal maior do que 5mm aumenta a chance de sofrer traumatismo dentário.

**DESCRITORES:** Traumatismo dentário; Fratura dentária; Epidemiologia.

**ABSTRACT**

*The objective of this study was to assess the prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors and its association with clinical predisponent factors and parent's educational status. A cross-sectional survey was carried out with schoolchildren aged 11 to 13 years of Biguaçu, Brazil. Dental examinations were carried out by a dentist and the criteria for traumatic dental injuries used in the Children's Dental Health Survey in UK were adopted. It was recorded the type of damage sustained, any treatment or treatment needed, the size of incisal overjet and whether lip coverage was adequate. Socio-demographic data included sex, age and parent's level of education. A total of 2,260 children were examined and the found prevalences were 10.4%, 10.6% and 11.2% in 11, 12 and 13 years old children, respectively. The treatment need was 39,5%. Being a boy and a size of overjet greater than 5 mm were statistically significantly related to having a traumatic dental injury. It can be concluded that being a boy and a size of incisal overjet greater than 5mm is associated with the occurrence of dental injury.*

**KEY WORDS:** *Trauma; Dental injuries; Tooth fracture; Epidemiology.*

## INTRODUÇÃO

Os altos índices de violência, acidentes de trânsito e uma maior participação das crianças em atividades esportivas têm contribuído para transformar o traumatismo dentário em um problema crescente em saúde pública (Marcenes, et al., 1999) ao contrário da cárie dentária, cuja prevalência apresentou uma redução dramática nas últimas décadas (Andreasen & Andreasen, 1994). O traumatismo dentário deve ser considerado um problema de saúde pública não somente pelo fato de que sua prevalência é expressiva, principalmente em áreas de grande privação social e material (Marcenes & Murray, 2001) mas também devido ao seu alto impacto na qualidade de vida das crianças em termos de desconforto físico e psicológico, além do alto potencial em interferir negativamente nas relações sociais (Cortes, et al., 2002).

Poucos estudos de base populacional sobre prevalência de traumatismo na dentição permanente têm sido realizados na América Latina. A maioria dos estudos publicados advém de serviços de emergência, que não são representativos de uma determinada população. Sabe-se que estudos desta natureza provêm menos evidência epidemiológica do que estudos baseados em amostras aleatórias de uma população (Hennekens & Buring, 1987). Em uma revisão da literatura, baseada no Medline, LILACS e BBO encontrou-se sete estudos, sendo quatro realizados no Brasil (Tabela 1). Ressalta-se que os resultados dos estudos brasileiros são comparáveis pois utilizaram metodologias semelhantes entre si e com a deste estudo.

Na determinação dos fatores etiológicos envolvidos no traumatismo dental, sabe-se que uma medida de *overjet* incisal aumentada (Andreasen & Andreasen, 1989; O'Brien, 1994) e uma cobertura labial inadequada (O'Mullane, 1973; Andreasen & Andreasen, 1989) são fatores predisponentes. Todavia, a influência de fatores socioeconômicos não está suficientemente definida na literatura científica.

Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a prevalência do traumatismo na dentição permanente em escolares de 11 a 13 anos de idade da cidade de Biguaçu, estado de Santa Catarina, e observar possíveis associações com fatores clínicos predisponentes e nível de escolaridade dos pais ou responsáveis pelos escolares.

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo transversal incluindo todos os escolares de 11 a 13 anos de idade de escolas públicas e privadas de Biguaçu, Santa Catarina, município da microrregião da Grande Florianópolis, capital do Estado, com cerca de 48.000 habitantes (F.I.B.G.E, 2002).

Todas os escolares da faixa-etária deste estudo matriculados em 28 escolas do município foram convidadas a participar do estudo. Autoridades locais como os secretários municipais de saúde e educação autorizaram a realização do estudo e forneceram nomes e endereços de cada escola do município e o número total de alunos matriculados, por idade.

Uma carta de consentimento livre e esclarecido foi enviada aos pais, conforme Resolução específica do Conselho Nacional de Saúde sobre Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, explicando os objetivos, características, importância do estudo e solicitando autorização dos pais para participação de seu(sua) filho(a) no estudo. Quando os pais ou responsáveis aceitaram que seu(sua) filho(a) participasse do estudo, assinaram e devolveram o consentimento livre e esclarecido.

Os exames clínicos foram realizados por um cirurgião-dentista (JT), auxiliado por um anotador e um monitor. Previamente ao trabalho de campo, a equipe participou de um exercício de calibração envolvendo 50 escolares da mesma faixa-etária, de uma escola pública de uma cidade vizinha. A metodologia aplicada foi descrita em outra publicação científica (Peres, et al., 2001). Um estudo piloto foi realizado com uma amostra de 30 escolares com o objetivo de testar a metodologia do exame e aspectos administrativos. Os resultados demonstraram que a metodologia de pesquisa adotada era exequível na situação local.

Todas as escolas foram visitadas duas vezes e as crianças examinadas na própria escola, no horário das aulas. Espelhos clínicos planos, sondas periodontais tipo CPI e gaze foram empacotadas e esterilizadas em quantidades suficientes para cada dia de trabalho. O examinador

utilizou luvas descartáveis durante os exames, que incluíram os dentes incisivos superiores e inferiores e tecidos adjacentes. Foram anotados o tipo de dano traumático, o tratamento providenciado devido ao traumatismo, a necessidade de tratamento devido ao traumatismo e também o tamanho do *overjet* incisal e a adequabilidade da cobertura labial. Os critérios utilizados para registro do traumatismo dentário foram os mesmos utilizados no *Children's Dental Health Survey* do Reino Unido (O'Brien, 1994). Tais critérios incluíam fraturas, descoloração e perda do dente devido ao traumatismo na dentição permanente. A necessidade de tratamento devido ao traumatismo dentário foi anotado nos casos de presença de sinais de traumatismo não tratado ou perda da restauração realizada anteriormente devido ao traumatismo. Na ausência de outros sinais, pequenas fraturas de esmalte que não comprometessem a estética não foram incluídas na necessidade de tratamento. O tipo de tratamento necessário incluiu restaurações adesivas, coroas unitárias, próteses móveis, tratamento endodôntico e clareamento. Se houvesse necessidade de outro tipo de tratamento, codificou-se como "outro tipo de tratamento". O tipo de tratamento providenciado devido ao traumatismo incluiu restauração adesiva, restauração adesiva e tratamento endodôntico, coroa unitária, prótese móvel. Se outro tipo de tratamento fosse encontrado, codificava-se como "outro tipo de tratamento". O *overjet* incisal foi codificado em  $\leq 5$  mm ou  $> 5$  mm após mensurar-se com a sonda periodontal tipo CPI a maior distância dos bordos incisais dos incisivos superiores até os bordos incisais dos correspondentes inferiores. Considerava-se como cobertura labial adequada quando os lábios se tocavam, cobrindo inteiramente os dentes anteriores, com a criança lendo um documento mentalmente, sem saber que estava sendo observada. Outras informações coletadas incluíram idade, sexo e nível de escolaridade dos pais.

A variabilidade diagnóstica intra-examinador foi verificada através de exames duplos de

10% do total de escolares examinados. Para isto foi utilizada a estatística Kappa tendo por base cada dente em cada uma das situações estudadas.

A análise dos dados incluiu a distribuição de frequência das variáveis e testes de associação da prevalência com idade e sexo. A significância estatística para a associação entre ocorrência de traumatismo dentário e idade, sexo, tamanho de *overjet* incisal, tipo de cobertura labial, nível de escolaridade do pai e da mãe foi determinada através do teste do qui-quadrado. As variáveis sexo, tamanho do *overjet* incisal, tipo de cobertura labial e nível de instrução do pai foram incluídas em um modelo de regressão logística múltipla através da técnica *stepwise forward procedure*. O nível de significância estabelecido foi  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Um total de 2.260 crianças foram examinadas e entrevistadas em 28 diferentes escolas e a taxa de resposta foi de 90,6%. As principais causas das não-respostas foram não autorização dos pais e ausência das crianças em ambas as visitas às escolas. A concordância diagnóstica intra-examinador foi perfeita, pois todos os valores de Kappa foram igual a 1,0. Isto aconteceu devido ao fato de os exames clínicos terem sido realizados por um examinador experiente e pelo fato dos critérios de diagnóstico do traumatismo dentário serem de mais fácil observação do que os de outras condições bucais.

Dos escolares examinados, 51,9% eram do sexo masculino e 48,1% eram do sexo feminino. Em relação à idade, 36,0% tinham 12 anos de idade, 32,0% tinham 11 e 13 anos de idade (Tabela 2). A prevalência geral do traumatismo dentário foi de 10,7% e as prevalências de acordo com as idades foram 10,4%, 10,6% e 11,2% aos 11, 12 e 13 anos, respectivamente ( $P=0,864$ ) (Tabela 2).

Um total de 16,3 por mil incisivos apresentaram danos traumáticos. Fraturas de esmalte somente (7,4 por mil incisivos) e fraturas de esmalte e dentina (6,6 por mil incisivos) ambos sem sinais de envolvimento pulpar foram os tipos de danos mais prevalentes. Outros tipos de danos clinicamente detectáveis, como fraturas com envolvimento pulpar, sinais de envolvimento pulpar sem fraturas ou dente perdido devido ao traumatismo foram menos prevalentes (Tabela 3). Somente 15,6% dos dentes com traumatismo apresentavam algum tipo de tratamento. A necessidade de tratamento devido ao traumatismo dentário era da ordem de 39,5%. Este número é menor do que a proporção de dentes que apresentavam traumatismo não tratado (84,4%) porque alguns dentes apresentavam pequenas fraturas de esmalte, sem necessidade de tratamento (Tabela 3).

Os resultados da análise univariada confirmaram que meninos (13,6%) tiveram mais

traumatismo dentário do que as meninas (7,6%) ( $P < 0,001$ ) (Tabela 2) e escolares com *overjet* incisal maior que 5 mm tiveram um índice maior de traumatismo dentário do que escolares com *overjet* até 5 mm ( $P < 0,01$ ) (Tabela 2). Além disso, houve uma tendência de escolares com cobertura labial inadequada terem uma maior prevalência de traumatismo dentário, mas a diferença não foi estatisticamente significativa ( $P = 0,053$ ). Indicadores sociais como nível de educação do pai e da mãe não estiveram estatisticamente associados com a prevalência de traumatismo dentário ( $P = 0,385$  e  $P = 0,485$  respectivamente) (Tabela 2).

Os resultados da análise de regressão logística múltipla mostraram que somente o sexo do escolar ( $P < 0,001$ ) e o tamanho do *overjet* incisal ( $P < 0,001$ ) mantiveram-se estatisticamente associados com a ocorrência do traumatismo dentário, após o ajuste pelas demais variáveis incluídas no modelo (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

Este estudo transversal identificou uma prevalência de traumatismo dentário nos incisivos permanentes de 10,71% (IC<sub>95%</sub>= 10,58% a 10,84%) entre escolares de 11 a 13 anos de idade de Biguaçu, SC. Esta prevalência é mais baixa que outros estudos brasileiros de base populacional realizados com amostras aleatórias e com os mesmos critérios de diagnóstico. Tais prevalências variaram entre tão altas quanto 58,6% na idade de 12 anos em Blumenau, SC (Marcenes, et al., 2001), 20,4% em Cianorte, PR, na idade de 13 anos (Nicolau, et al., 2001), 15,3% também na idade de 12 anos em Jaraguá do Sul, SC (Marcenes, et al., 2000) e 8,0% na idade de 9 anos, 13,6% na idade de 12 anos e 16,1% em adolescentes de 14 anos de idade de Belo Horizonte, MG (Cortes, et al., 2000). Esta prevalência também é menor quando comparada com aquelas observadas em países desenvolvidos como o Reino Unido (17,0%) (O'Brien, 1994) e EUA (18,0%) (Kaste et al., 1996). As formas de traumatismo mais freqüentemente identificadas foram fraturas de esmalte somente e fraturas envolvendo esmalte e dentina corroborando com resultados de outros estudos conduzidos no Brasil (Cortes, et al., 2000; Marcenes, et al., 2000; Marcenes, et al., 2001). Este estudo observou também a necessidade de tratamento, além do dano traumático. Os resultados corroboram outros estudos (Marcenes, et al., 2000; Marcenes, et al., 2001) que demonstraram uma sobre estimativa da necessidade de tratamento quando estimada pelo número de lesões traumáticas não tratadas (84,4%). Como diversos dos danos encontrados eram de pequena magnitude, nem todas as fraturas não tratadas necessitavam de tratamento (44,9%). No entanto, os resultados mostraram que a necessidade de tratamento foi alta (39,5%), podendo refletir uma certa negligência no tratamento do traumatismo dentário. Isto pode afetar a qualidade de vida das crianças, como demonstrado por Cortes, et al. (2002). Neste estudo, crianças com dentes fraturados não tratados tinham 20 vezes a chance de sofrerem impacto em sua qualidade de vida diária, do que crianças sem dentes traumatizados. Crianças com dentes fraturados

relataram um impacto negativo quando “comiam ou saboreavam a comida”, “higienizavam seus dentes”, “sorriam, davam gargalhadas ou mostravam seus dentes sem embaraço”, “mantinham seu estado emocional normal sem ficarem irritados” e “apreciavam o contato social com outras pessoas”.

Como observado na maioria dos estudos (Andreasen & Andreasen, 1994), ser do sexo masculino e ter um *overjet* maior que 5 mm aumenta a chance de sofrer traumatismo dentário, independentemente da influência das outras variáveis estudadas. Em relação à cobertura labial, a análise univariada deste estudo mostrou uma tendência de escolares com cobertura labial inadequada terem uma prevalência maior de traumatismo dentário ( $P=0,053$ ), mas a diferença não foi estatisticamente significativa quando os resultados foram ajustados pelas outras variáveis estudadas ( $P=0,50$ ). Estes resultados são similares aos achados de outros estudos brasileiros (Marcenes, et al., 2000; Marcenes, et al., 2001).

Neste estudo, nível de escolaridade do pai e da mãe não explicaram diferenças na prevalência do traumatismo dentário. No modelo de regressão logística múltipla optou-se em incluir apenas uma variável de escolaridade dos pais, pois o nível de escolaridade do pai e da mãe eram altamente correlacionadas. Como foram testados separadamente modelos usando a escolaridade do pai e da mãe e os resultados foram semelhantes, somente o resultado do modelo incluindo escolaridade do pai foi apresentado para evitar colinearidade. A inclusão das duas variáveis no modelo de regressão logística tenderia a um sobre-ajustamento do modelo.

O resultado encontrado neste estudo é semelhante ao encontrado em Jaraguá do Sul, SC (Marcenes, et al., 2000) e Cianorte, PR (Nicolau, et al., 2001), mas diferente daqueles de Blumenau, SC (Marcenes, et al., 2001) onde filhos de mães com mais de 8 anos de escolaridade formal tiveram 1,6 vezes a chance de ter traumatismo dentário, se comparados com filhos de mães com menos de 8 anos de escolaridade formal. Também em Belo Horizonte, MG (Cortes, et

al., 2001) crianças com melhores condições socioeconômicas tiveram uma chance maior de sofrerem traumatismo dentário do que crianças com piores condições socioeconômicas, o mesmo acontecendo com um estudo realizado na Jordânia (Jamani & Fayyad, 1991).

É interessante notar que nenhum estudo realizado no Brasil mostrou uma maior prevalência em crianças de condição socioeconômica mais baixa. O maior risco de ocorrência de traumatismo dentário entre crianças de condição socioeconômica mais alta no Brasil e em outros países em desenvolvimento como a Jordânia, pode estar relacionado ao fato do maior acesso dessas crianças às piscinas, bicicletas, skates, patins, patinetes, prática de ski aquático, equitação e outros, do que crianças de condição socioeconômica desfavorecida. Além disso, em países em desenvolvimento, mesmo crianças de famílias mais afluentes praticam esportes e brincadeiras em ambientes pouco seguros, sem os necessários equipamentos de segurança. As divergências entre resultados dos poucos estudos que incluíram variáveis socioeconômicas sugerem que mais pesquisas devem ser realizadas para o melhor entendimento do efeito da condição socioeconômica na ocorrência de traumatismo dentário.

Pode-se concluir que os resultados deste e de outros estudos de base populacional apontam para a necessidade de políticas públicas objetivando a diminuição da prevalência do traumatismo dentário entre crianças, baseadas na promoção de saúde proporcionando a criação de ambientes seguros, e aperfeiçoando a legislação com vistas à prevenção de acidentes e violência. Sugere-se também o desenvolvimento de normas técnicas ou legislação específica com respeito à construção civil, principalmente residências e escolas, mobiliário, parques e equipamentos de diversão para crianças, com o objetivo de diminuir o potencial de ocorrência de incidentes que resultem em traumatismos de todas as ordens, incluindo o dentário. Políticas de promoção de saúde devem ser institucionalizadas, estimulando a criação de ambientes seguros, principalmente próximos às escolas, incluindo faixas e patrulhas que auxiliem os escolares na travessia de vias.

Além disso, deve ser estabelecida uma fiscalização mais rigorosa sobre o limite de velocidade para automóveis, uso de cinto de segurança, de cadeiras especiais para transporte de crianças pequenas em automóveis. Sugere-se que os automóveis devam possuir equipamentos para aumentar a segurança dos passageiros como por exemplo, *air bags* para todos os ocupantes. A criação de ciclovias pode ajudar a diminuir a ocorrência de incidentes envolvendo bicicletas. Ainda com relação à prática do ciclismo, sugere-se que os capacetes próprios devam ser redesenhados pois não oferecem segurança suficiente. Ainda, normas de segurança deveriam impor o uso de protetores bucais quando da prática de esportes, principalmente aqueles que envolvem contato.

Estratégias de educação em saúde devem focar o aumento de conhecimento acerca dos potenciais perigos para ocorrência de incidentes em ambientes como o domicílio, escolas e ruas, além de desestimular atividades de maior risco, que resulte no traumatismo dentário. Um exemplo poderia ser o estabelecimento definitivo da aprendizagem de regras de trânsito e direção segura nas escolas, estimulando comportamentos e atitudes nas crianças, direcionados a um futuro trânsito mais seguro. Ainda, programas de educação em saúde devem ter como foco pessoas leigas com maior potencial de estarem envolvidos em situações de emergência envolvendo traumatismo dentário, incluindo o manejo adequado de dentes fraturados e/ou luxados. Isto pode ajudar a prevenir seqüelas mais graves do traumatismo dentário, incluindo uma possível perda dentária resultante.

## REFERÊNCIAS

- ANDREASEN, J.O. & ANDREASEN, F.M., 1989. Dental traumatologi: quo vadis. *Taudlaegebladet*, 93:381-384. Abstract.
- ANDREASEN, J.O. & ANDREASEN, F.M., 1994 *Textebook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. 3<sup>rd</sup> ed. Copenhagen:Munsksgaard.
- CORTES, M.I.S., MARCENES, W. & SHEIHAM, A., 2000. Prevalence and correlates of traumatic dental injuries to the teeth of schoolchildren aged 9 to 14 in Belo Horizonte, Brazil. *Endodontics and Dental Traumatology*; 17:22-26.
- CORTES, M.I.S., MARCENES, W. & SHEIHAM, A., 2002 Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*; 30: (3)193-198.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA: banco de dados. 2002. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo\\_2000/universo.php?tipo=31&paginaatual=1&uf=42&letra=B](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo_2000/universo.php?tipo=31&paginaatual=1&uf=42&letra=B)>. Acesso em: 02 jul. 2002.
- GARCIA-GODOY, F., SANCHEZ, R., & SÁNCHEZ, J.R., 1981. Traumatic dental injuries in a sample of Dominican schoolchildren. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*.; 9(4):193-197.
- GARCIA-GODOY, F., MORBAN-LAUCER, F., COROMINAS, L.R., FRANJUL, R.A. & NOYOLA, M., 1985. Traumatic dental injuries in schoolchildren from Santo Domingo. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*.; 13(3):177-179.
- GARCIA-GODOY, F., DIPRES, F.M., LORA, I.M. & VIDAL, E.D., 1986. Traumatic dental injuries in children from private and public schools. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*; 14(5):287-290.
- HENNEKENS, C.H. & BURING, J.E., 1987. *Epidemiology in medicine*. Boston:Little Brown

and Company.

JAMANI, K.D. & FAYYAD, M.A., 1991. Prevalence of traumatized permanent incisors in Jordanian children according to age, sex and socio-economic class. *Odontostomatology Tropical*; 14(2):17-20.

KASTE, L.M., GIFT, H.C., BHAT, M. & SWANGO, P.A., 1996. Prevalence of incisor trauma in persons 6 to 50 years of age: United States, 1988-1991, *Journal of Dental Research*; 75(Spec Iss):696-705.

MARCENES, W., BEIRUTI, N., TAYFOUR, D. & ISSA, S., 1999. Epidemiology of traumatic dental injuries to permanent incisors of school-children aged 9 to 12 in Damascus, Syria. *Endodontics and Dental Traumatology*, 15:117-123.

MARCENES, W., ALESSI, O.N. & TRAEBERT, J., 2000. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school-children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil. *International Dental Journal*; 50:87-92.

MARCENES, W. & MURRAY, S., 2001. Social deprivation and traumatic dental injuries among 14-year-old schoolchildren in Newham, London. *Endodontics and Dental Traumatology*; 17(1):17-21.

MARCENES, W., ZABOT, N.E. & TRAEBERT, J., 2001. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil. *Endodontics and Dental Traumatology*; 17:222-226.

NICOLAU, B., MARCENES, W. & SHEIHAM, A., 2001. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-years-olds in Brazil. *Endodontics and Dental Traumatology*; 17:213-217.

O' BRIEN, M., 1994 *Children' s Dental Health in the United Kingdom 1993* In Report of Dental Survey, Office of Population Censuses and Surveys. London : Her Majesty' s Stationery Office.

O'MULLANE, D.M., 1973. Some factors predisposing to injuries to permanent incisors in school children. *British Dental Journal*; 134:328-32.

PERES M.A., TRAEBERT J. & MARCENES, W., 2001. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. *Cadernos de Saúde Pública*; 17(1):153-9.

SÁNCHEZ, A.V., GARCIA-GODOY, F., 1990. Traumatic dental injuries in 3 to 13 year old boys in Monterrey, Mexico. *Endodontics and Dental Traumatology*; 6(2):63-65.

Tabela 1: Estudos de base populacional sobre traumatismo na dentição permanente realizados na América Latina.

<b>Autores/Ano</b>	<b>Local</b>	<b>Idade</b>	<b>Amostra (n)</b>	<b>Prevalência (%)</b>
Garcia-Godoy, et al., (1981)	San Pedro de Macoris República Dominicana	7	100	7,4
		14	100	19,4
Garcia-Godoy, et al., (1985)	Santo Domingo República Dominicana	6	100	9,6
		7	100	2,8
		8	100	5,4
		9	100	10,2
		10	100	9,0
		11	100	7,0
		12	100	10,2
		13	100	12,3
		14	100	13,0
		15	100	13,7
Garcia-Godoy, et al., (1986)	Santo Domingo República Dominicana	7	120	6,7
		8	120	9,8
		9	120	12,0
		10	120	8,4
		11	120	6,2
		12	120	12,3
		13	120	11,5
		14	120	12,8
Sánchez, Garcia-Godoy (1990) <sup>20</sup>	Monterrey México	6	123	35,0
		7	65	4,6
		8	174	20,1
		9	214	22,4
		10	158	33,5
		11	143	37,8
		12	40	40,0
13	4	50,0		
	(masculino, escolas privadas)			
Marcenes, et al.,	Jaraguá do Sul/SC	12	476	15,3

(2000)	Brasil			
Cortes, et al., (2000)	Belo Horizonte/MG Brasil	9	578	8,0
		10	573	9,1
		11	608	10,5
		12	649	13,6
		13	722	14,7
		14	572	16,1
Marcenes, et al., (2001)	Blumenau/SC Brasil	12	652	58,6
Nicolau, et al., (2001)	Cianorte/PR Brasil	13	652	20,4

---

Fonte: Pesquisa bibliográfica: Medline, LILACS, BBO.

Tabela 2: Distribuição de freqüência do traumatismo nos incisivos permanentes dentição em 2.260 escolares segundo idade e sexo. Biguaçu, SC, Brasil, 2001.

	<b>Com traumatismo dentário</b> n (%)	<b>Sem traumatismo dentário</b> n (%)	<b>Total</b> n (%)	<b>Valor de P para o teste qui-quadrado</b>
<b>Idade (anos)</b>				
11	75 (10,4)	649 (89,6)	724 (32,0)	0,864
12	86 (10,6)	727 (89,4)	813 (36,0)	
13	81 (11,2)	642 (88,8)	723 (32,0)	
<b>Sexo</b>				
Masculino	159 (13,6)	1.014 (86,4)	1.173 (51,9)	0,001
Feminino	83 (7,6)	1.004 (92,4)	1.087 (48,1)	
<b>Tamanho do overjet incisal</b>				
≤ 5 mm	189 (9,9)	1.724 (90,1)	1.913 (84,6)	0,003
>5 mm	53 (15,3)	294 (84,7)	347 (15,4)	
<b>Tipo de cobertura labial</b>				
Adequada	167 (10,0)	1.509 (90,0)	1.676 (74,2)	0,053
Inadequada	75 (12,8)	509 (87,2)	584 (25,8)	
<b>Nível e educação do pai*</b>				
≤ 8 anos de estudo	118 (10,1)	1.053 (89,9)	1.171 (64,3)	0,385
> 8 anos de estudo	62 (9,5)	589 (90,5)	651 (35,7)	
<b>Nível de educação da mãe*</b>				
≤ 8 anos de estudo	161 (10,9)	1.316 (89,1)	1.477 (67,6)	0,485
> 8 anos de estudo	76 (10,7)	632 (89,3)	708 (32,4)	
<b>Total</b>	<b>242 (10,7)</b>	<b>2.018 (89,3)</b>	<b>2.260 (100,0)</b>	

\* Número de respostas menor em função do desconhecimento do nível de escolaridade dos pais.

Tabela 3: Proporção dos tipos de danos, tipos de tratamento providenciado e necessidade de tratamento para o traumatismo por mil incisivos traumatizados em 2.260 escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, Brasil (n= 18.026 incisivos).

	<b>Frequência</b>	<b>Frequência relativa por mil</b>
	<b>(n)</b>	<b>incisivos</b>
Traumatismo dentário não tratado		
Fratura de esmalte	133	7,4
Fratura de esmalte/dentina	119	6,6
Fratura com envolvimento pulpar	23	1,9
Envolvimento pulpar sem fratura	9	0,5
Dente perdido	2	0,1
Outros	1	0,1
Tratamento providenciado		
Restauração adesiva	25	1,4
Restauração adesiva e tratamento endodôntico	16	0,9
Coroa unitária	1	0,1
Prótese móvel	1	0,1
Outro tipo de tratamento	1	0,1
Necessidade de tratamento		
Restauração adesiva	102	5,7
Restauração adesiva, tratamento endodôntico e clareamento	8	0,4
Restauração adesiva e tratamento endodôntico	3	0,1
Tratamento endodôntico e coroa unitária	3	0,1

Tabela 4: Resultados de regressão logística univariada e múltipla. Traumatismo dentário em escolares de 11 a 13 anos de idade. Biguaçu, SC, Brasil, 2001.

	<b>OR<sub>bruto</sub></b> <b>IC<sub>95%</sub> (OR<sub>b</sub>)</b>	<b>Valores de P*</b>	<b>OR<sub>ajustado</sub></b> <b>IC<sub>95%</sub> (OR<sub>a</sub>)</b>	<b>Valores de P**</b>
<b>Sexo</b>				
Feminino	1,00		1,00	
Masculino	1,90 (1,43-2,50)	0,001	2,17 (1,55-3,03)	0,001
<b>Tamanho do <i>overjet</i> incisal</b>				
≤ 5 mm	1,00		1,00	
> 5 mm	1,64 (1,18-2,28)	0,003	2,06 (1,40-3,01)	0,001
<b>Tipo de cobertura labial</b>				
Adequada	1,00		1,00	
Inadequada	1,33 (1,00-1,78)	0,053	1,13 (0,79-1,61)	0,497
<b>Nível de escolaridade do pai (anos de estudo)</b>				
> 8 anos	1,00		1,00	
≤ 8 anos	0,94 (0,68-1,30)	0,939	1,05 (0,75-1,46)	0,783

\* valor de P bruto.

\*\* valor de P para a variável ajustada pelas outras variáveis do modelo.

**ANEXO 11 – ARTIGO CIENTÍFICO SUBMETIDO AO *DENTAL TRAUMATOLOGY***

**Causes and prevalence of traumatic dental injuries in schoolchildren in Biguaçu, Brazil.**J Traebert<sup>1,2</sup>ICS Almeida<sup>1</sup>W Marcenes<sup>3</sup>

1 Doctoral Programme on Dentistry, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil.

2 School of Dentistry, Southern Santa Catarina University, Tubarão, Brazil.

3 Centre for Oral Biometrics, QMUL, and Department of Epidemiology and Public Health, UCL, London, UK.

The first author was granted by PIQDT-CAPES/BR.

Running title: Causes and prevalence of traumatic dental injuries.

Correspondence to:

Jefferson Traebert  
Rua Cel. Teixeira de Oliceira, 380  
Biguaçu, SC, Brazil  
Tel: 0055-48-2434390  
Fax: 0055-48-3240250  
e-mail: jtraebert@uol.com.br

## Abstract

The aim of this study was to assess the causes and the prevalence of injuries to permanent incisors in Biguaçu, Brazil. In addition the relationship between dental injuries and incisal overjet, lip coverage and socio-economic indicators was examined. A cross-sectional survey was carried out. It included all schoolchildren aged 11, 12 and 13 years enrolled in all 28 public and private schools in Biguaçu, Brazil. A trained and calibrated dentist collect the data through clinical examinations and interviews. Clinical examination included type of damage, treatment provided and needed, size of incisal overjet and type of lip coverage. The response rate was 90.6%. The prevalence of dental injuries was 10.7% ( $C_{95\%} = 10.58\%$  to 10.84%). Boys experienced more injuries than girls, 13.6% and 7.6% ( $P < 0.001$ ), respectively. Father's and mother's level of education were not statistically associated with dental injuries ( $P > 0.05$ ). There was a tendency for children with inadequate lip coverage ( $P = 0.053$ ) to have more dental injuries, but the difference was not statistically significant. Children who had an incisal overjet greater than 5 mm had more dental injuries than those whose incisal overjet was up to 5 mm ( $P = 0.003$ ). The treatment needed due to dental injuries was 39.5%. Results of multiple logistic regression showed that sex and incisal overjet remained statistically associated with dental injuries. The main activities associated with dental injuries were outdoor leisure activities (28.9%), playing with other people (18.2%), collisions (9.1%) and falls (8.3%). Due to a different approach from most previous studies, this one explored further what happened at the time of the incident and concluded that violence can be an important aetiologic factor to dental injuries. In conclusion, the prevalence of dental injuries in Biguaçu, Brazil was relatively low, treatment of dental injuries was neglected, and boys and children with an incisal overjet greater than 5 mm were more likely to have experienced dental injuries. The main causes of dental injuries were leisure activities, playing

with others, collisions and falls. Finally, violence can be considered an important factor related to dental injuries.

**Key words**

Dental injury; gender; trauma; causes; treatment need.

## Introduction

Traumatic dental injury is a developing dental public health problem (1, 2). The prevalence of dental injuries is relatively high (2-6), in particular in deprived areas (2). They may lead to physical, psychological and social impacts on children. Children with untreated fractured teeth are more likely to report more difficulties in “eating and enjoying food”, “cleaning teeth”, “smiling laughing and showing teeth without embarrassment”, “maintain usual emotional state without being irritable” and “enjoying contact with people”, than children without any traumatic injury (7). Nevertheless, dental health professionals have been neglecting the prevention and treatment of dental injuries (2).

The aetiology of dental injuries needs to be further elucidated. Firstly, most existing published data on the aetiology of dental injuries come from clinic- and hospital-based studies. Thus, their results cannot be inferred to the general population (8). Secondly, they tend to report on proximal risk factors rather than the distal and actual causes of dental injuries. It is well known that increased incisal overjet (9, 10) and inadequate lip coverage (9, 11) are predisposing factors to traumatic dental injuries when one experience a harmful incident. Few valid studies have reported the activities involved at the time when the incident related to the dental injury occurred. It was reported that only eight out of eighty-two published reports identified were acceptable (12). The main activities related to dental injuries were collisions (1.7%-65.3%), falls (9.1%-50%), sports (2.3%-49.4%), violence (1.5%-42.5%), and traffic accidents (0.6%-24.1%) (12). However, only one out of these eight studies included a number of participants to achieve satisfactory precision (12). Finally, very few studies attempted to explain the distal causes of dental injuries, i.e., why do people fall or have a collision (13).

The aim of this study was to assess the prevalence of injuries to the permanent incisors, the activities involved at the time of the incident and to explore the reasons for experiencing that incident in 11 to 13 years old schoolchildren in Biguaçu, Brazil.

## Methods

A cross-sectional survey was carried out. All children aged 11, 12 and 13 years old of both sexes attending public and private schools in Biguaçu, Brazil were invited to participate in the study. Local authorities such as Health Council and Education Council provided the name and addresses of all schools in Biguaçu and the total number of students in each school by age.

A letter was sent to the parents of the children explaining the aim, characteristics and importance of the study, and asking for their participation. Parents who agreed that their children could participate signed a consent form. The main researcher (JT) assured to parents that any prejudice would be attached to the children who had opted not to participate.

Dental examinations were carried out and interviews applied by a dentist (JT) supported by a scribe and a monitor. Previously to the field work, the examiner, the scribe and the monitor participated in a calibration exercise which involved 50 children aged 11 to 13 years attending a public school in a neighbour city, as described elsewhere (14).

All schools were visited twice and children were examined and interviewed at school during class hours. Dental examinations included only upper and lower incisors and adjacent soft tissues. The examiner (JT) recorded the type of damage sustained, any treatment or treatment needed due to traumatic dental injury, the size of incisal overjet and whether lip coverage was adequate. The criteria for traumatic dental injuries used in the Children's Dental Health Survey in UK were adopted (10). The need for treatment was recorded when either a clinical sign of untreated injury or an unsatisfactory restoration was present. In the absence of other signs, untreated enamel fractures were not recorded as needing treatment. A strict cross-infection control was adopted. The examiner used disposable gloves and packages with plane mirrors, CPITN periodontal probes and gauze pads were sterilised in sufficient number for a day of work. Intra-examiner variability was checked through duplicate examination of every tenth child.

Socio-demographic data included sex, age and parent's level of education. In addition, all children who had dental injuries were asked to provide details of the harmful incident. These details included place and activity performed when the incident happened.

A pilot study was carried out in a sample of 30 children to test administration of questionnaires and dental examination procedures. The results confirmed the protocol was feasible and the questionnaire appropriate to the age and culture of the target population.

Data analysis included descriptive statistics (frequency distribution and cross tabulation). Statistical significance for differences was assessed using the chi-square test. Multivariate logistic regression was used to assess the individual contribution of variables studied. The level of significance was set at 5%. The kappa statistic test was used to verify reliability and it was performed in a tooth by tooth basis.

## Results

A total of 2,260 children enrolled in all 28 public and private schools in the city of Biguaçu were examined and interviewed in this cross-sectional survey. The response rate was 90.6%. The intra-examiner agreement for the presence of dental injury was perfect (Kappa values = 1.0). This was because an experienced examiner carried out the clinical examinations and agreement on recording clinical signs of dental injuries is easier than other oral conditions.

Frequency distribution of demographic variables was presented in Table 1. The overall prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors was 10.7%. The difference in prevalence between ages was not statistically significant ( $P=0.864$ ), 10.4%, 10.6% and 11.2% in 11, 12 and 13 years old children respectively (Table 1). A total of 16.3 per thousand incisors were damaged, and 84.4% of those were untreated. As some were related to small fractures, only 39.5% of the damaged teeth needed treatment (Table 2). Fractures in enamel only (7.4 per thousand incisors) and fractures in enamel and dentine (6.6 per thousand incisors) both without detectable pulp involvement were the most common found types of damage. Other types of clinically detectable injuries, such pulp involvement or missing teeth due to trauma were less common (Table 2).

The most common place where the incident that caused the dental injuries occurred was at home (42.6%), followed by in the street (21.5%) and at school (9.5%). The activities related to the dental injuries were outdoor leisure activities (28.9%), playing with others (18.2%), collisions (9.1%), falls (8.3%), eating (5.8%), inappropriate use of teeth (2.9%), traffic accidents (2.1%) and violent incidents (1.2%). A total of 23.5% of children who had dental injuries did not remember how they had their teeth damaged (Table 4).

Boys had more dental injuries than girls, 13.6% and 7.6% respectively ( $P<0.001$ , table 1). Both father's and mother's level of education were not statistically significantly associated with

the occurrence of traumatic dental injuries ( $P > 0.05$ , table 1). Children who had an incisal overjet greater than 5 mm had more dental injuries than those whose incisal overjet was up to 5 mm ( $P=0.003$ , table 1). There was a tendency for children who had inadequate lip coverage to have more dental injuries than those who had adequate lip coverage, 12.8% and 10%. This difference was of marginal statistical significance ( $P=0.053$ , table 1). Results of multiple logistic regression analysis showed that sex of the child ( $P<0.001$ ) and size of the overjet remained statistically significantly related to having a dental injury after adjusting for each other, level of education of the father and lip coverage status (Table 6).

## Discussion

This cross-sectional survey demonstrated a prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of 10.7% in school children aged 11, 12 and 13 years in Biguaçu, Brazil. The main activities associated with dental injuries were outdoor leisure activities (28.9%), playing with other people (18.2%), collisions (9.1%) and falls (8.3%).

Using a different approach from most previous studies, this one explored further what happened at the time of the incident. It is of interest to note that 9.9% of falls and collisions were caused by another person (Table 5). A fall due to pushing must not be recorded as an accidental fall. This is a significant finding as most studies tend to report falls and collisions as the main causes of dental injuries covering up a much more serious issue which is bullying. Without this approach this study would report a very low percent of dental injuries due to violence (1.2%, Table 4) in addition with 2.1% of dental injuries due to traffic accidents. It may be concluded that 13.2% of dental injuries was due to any kind of violence. Of concern is that further 23.5% of children reported they did not remember the incident related to the dental injury. It is known that when the damage is due to violence, the victim tends to report ‘unknown cause’.

This study also showed that the most common place where the incident related to the dental injuries occurred was at home (42.6%) and that most of them were inside the house (25.6%). This may be related to child maltreatment, as it may be either due to physical abuse or neglecting. At school, most harmful incidents happened in the recreation areas also suggesting neglecting. This could be prevented with better supervision.

Comparison with other studies was difficult, as different protocols have been used. A standardised protocol should be adopted to allow comparisons. The reasons for falling or having a collision should be asked. Probability samples should be used because they assess the causes of treated and untreated dental injuries in a randomly selected sample. The size of the sample to

report the activities related to dental injuries should be calculated taking into account the expected prevalence of dental injuries to achieve a satisfactory precision. Most of the previous studies were carried out on dental surgery patients and the size of the sample was calculated to assess the prevalence of dental injuries rather than the causes. A previous study using similar methodology showed that violence was the major cause of dental injuries in Damascus, Syria (5).

Two previous studies carried out in Brazil reported that falls and collisions were the most common activities related to dental injuries in the cities of Jaragua do Sul (32.8%) and Cianorte (39.1%). Unfortunately, these studies did not assess what did cause the falls or collisions. Violence accounted for 16.4% of dental injuries in the former, while only 1.5% of dental injuries was related to violence in Cianorte. Intriguing is that while only 7.7% of children reported “unknown causes” in Jaragua do Sul, 40.6% of children reported “unknown causes” in Cianorte (6, 15). This corroborate the reasoning that the current approach used to record the causes of dental injuries may cover up children maltreatment (5).

As observed in most studies, being a boy and having an overjet greater than 5mm increased the likelihood of having dental injuries (9). The most common forms of damage identified were enamel only and enamel/dentine fractures. Because this study recorded treatment needed in addition to untreated damage, it was possible to demonstrate that treatment was neglected in 39.5% of the injuries. The difference between treatment needed (39.5%) and untreated injuries (84.4%) was due to minor injuries did not need treatment. These results corroborate previous reports that treatment need due to traumatic dental injuries measured based upon untreated damage may overestimate treatment need (2, 6).

The indicators of socio-economic status used, named level of education of father and mother, and family structure were not related to the occurrence of traumatic dental injury. This finding corroborates previous research carried out in South of Brazil (6, 15) but not one carried

out in Southeast of Brazil (16). The latter showed a positive relationship between socio-economic status and dental injury. In Bury and Salford, England, the prevalence of dental injury in the low socio-economic group was 38% compared with 30% in the middle and upper socio-economic groups (17), while a study carried out in a deprived area of London reported a higher prevalence among children from parents with higher levels of schooling (13). These contradictory findings suggest that the interaction between individual socio-economic status and physical environment may play a role on the occurrence of dental injuries. Greater ownership of bicycles and access to swimming pools, skateboards and roller-skates are associated with children from higher socio-economic background, but if they use these devices in an unsafe environment they may experience more dental injuries. Thus, the direction of the association, if any may depend on the balance between these factors. Further research must be carried out to elucidate the relationship between socio-economic status and dental injuries.

The findings of this and other population-based studies have pointed out to the need of public health policies aiming preventing and treating dental injuries to minimizing their effects on children's quality of life. If confirmed that child maltreatment is a major cause of dental injuries, dental health professionals must be aware of its great potential to contribute with other sectors such as social services, police and the justice, to facilitate action against child physical abuse. Dentists exam children more regularly than any other health professional and the early detection and intervention saves lives, as 5% of abused children dies and 35% are seriously re-injured if returned without protective intervention (18). Despite its potential, the reporting incidence of suspicious cases of child physical abuse by dentists tends to be very low.

## References

- 1-Andreasen, JO, Andreasen, FM. Dental traumatologi: quo vadis. *Taudlaegebladet* 1989; 93:381-4.
- 2-Marcenes W, Murray S. Social deprivation and traumatic dental injuries among 14 year old schoolchildren in Newham. *Endod Dent Traumatol* 2001; 17(1):17-21.
- 3-Kaba, AD, Marechaux, SC. A fourteen-year old follow-up study of traumatic injuries to the permanent dentition. *J Dent Child* 1989; 56(6):417-25.
- 4-Borssén E, Holm, AK. Traumatic dental injuries in a cohort of 16 years-old in northern Sweden. *Endod Dent Traumatol* 1997; 13(6):276-80.
- 5-Marcenes, W, Beiruti, N, Tayfour, D, Issa, S. Epidemiology of traumatic dental injuries to permanent incisors of school-children aged 9 to 12 in Damascus, Syria. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15:117-23.
- 6-Marcenes, W, Alessi, ON, 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* 2000; 50:87-92.
- 7-Cortes, MI, Marcenes, W, Sheiham, A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(3):193-8.
- 8-Hennekens, CH, Buring, JE. *Epidemiology in medicine*. Boston:Little Bronw and Company, 1987.
- 9-Andreasen, JO, Andreasen, FM. *Textebook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. 3<sup>rd</sup> ed. Copenhagen:Munsksgaard; 1994.
- 10-O' Brien M. Children' s Dental Health in the United Kingdom 1993. In Report of Dental Survey, Office of Population Censuses and Surveys. London : her Majesty' s Stationery Office;

1994.

11-O'Mullane, DM. Some factors predisposing to injuries to permanent incisors in school children. *Br Dent J* 1973; 134:328-32.

13- Odoi, R, Croucher, R, Wong, F, Marcenes, W. The relationship between problem behaviour and traumatic dental injury amongst children aged 7-15 years old. *Endod Dent Traumatol* 2002.

In press.

14-Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. *Cad. de Saúde Pública* 2001; 17(1):153-9.

15- Nicolau, B, Marcenes, W, Sheiham, A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-years-olds in Brazil. *Endod Dent Traumatol* 2001; 17:213-7.

16-Cortes, MIS, Marcenes, W, Sheiham, A. Prevalence and correlates of traumatic dental injuries to the teeth of schoolchildren aged 9 to 14 in Belo Horizonte, Brazil. *Endod Dent Traumatol* 2000; 17:22-6.

17-Hamilton, FA, Hill, FJ, Worthington, HV. Prevalence of dento-alveolar injuries and associated factors in a population of school children. *J Dent Res* 1991;70(4):701.

18-Love, C, Gerbert, B, Caspers, N, Bronstone, A, Perry, D, Bird, W. Dentist's attitudes and behaviors regarding domestic violence. The need for an effective response. *J Am Dent Assoc* 2001; 132(1):85-93.

Table 1: Frequency distribution of traumatic injuries to permanent incisors in 2,260 schoolchildren by age, sex, parent's level of education, size of incisal overjet and type of lip coverage in Biguaçu, Brazil, 2001.

	Dental injury n (%)	Free of dental injury n (%)	All n (%)	P value for Chi- square test
<b>Age (years)</b>				
11	75 (10.4)	649 (89.6)	724 (32.0)	
12	86 (10.6)	727 (89.4)	813 (36.0)	
13	81 (11.2)	642 (88.8)	723 (32.0)	0.864
<b>Sex</b>				
Boys	159 (13.6)	1,014 (86.4)	1,173 (51.9)	
Girls	83 (7.6)	1,004 (92.4)	1,087 (48.1)	<0.001
<b>Father's level of education*</b>				
≤ 8 years	118 (10.1)	1,053 (89.9)	1,171 (64.3)	
> 8 years	62 (9.5)	589 (90.5)	651 (35.7)	0.385
<b>Mother's level of education*</b>				
≤ 8 years	161 (10.9)	1,316 (89.1)	1,477 (67.6)	
> 8 years	76 (10.7)	632 (89.3)	708 (32.4)	0.485
<b>Incisal overjet size</b>				
≤ 5 mm	189 (9.9)	1,724 (90.1)	1,913 (84.6)	
> 5 mm	53 (15.3)	294 (84.7)	347 (15.4)	0.003
<b>Lip coverage</b>				
Adequate	167 (10.0)	1,509 (90.0)	1,676 (74.1)	
Inadequate	75 (12.8)	509 (87.2)	584 (25.9)	0.053
<b>Total</b>	242 (10.7)	2,018 (89.3)	2,260 (100.0)	

\*Incomplete data set due to missing information in this variable.

Table 2: Rate per thousand incisors of different types of treatment provided for clinical damage due to injuries to the permanent incisors in a sample of 2,260 schoolchildren aged 11 to 13 years in Biguaçu, Brazil, 2001 (n= 18,026 incisors).

	<b>Frequency (n)</b>	<b>Relative frequency per thousand incisors</b>
<b>Treatment</b>		
Acid etch restoration	25	1.4
Acid etch restoration and endodontic treatment	16	0.9
Permanent crown	1	0.1
Denture due to trauma	1	0.1
Other treatment	1	0.1
<b>Untreated injury</b>		
Enamel fracture	133	7.4
Enamel/dentine fracture	119	6.6
Fracture and pulp involvement	23	1.9
Pulp involvement and no fracture	9	0.5
Missing due to trauma	2	0.1
Other injuries	1	0.1
<b>Treatment need</b>		
Acid etch restoration	102	5.7
Acid etch restoration and endodontic treatment	3	0.1
Acid etch restoration and endodontic treatment and bleaching	8	0.4
Endodontic treatment and permanent crown	3	0.1

Table 3: Frequency distribution of places where injuries to the teeth occurred in a sample of 242 schoolchildren aged 11 to 13 years who have experienced injuries to the permanent incisors, Biguaçu, Brazil, 2001.

<b>Place where injuries occurred</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Inside house</b>	<b>62</b>	<b>25.5</b>
Non-specific place	52	21.4
Floor	10	4.1
<b>Street</b>	<b>52</b>	<b>21.4</b>
Non-specific place	27	11.1
Floor	22	9.1
Sports areas	3	1.2
<b>House's garden</b>	<b>41</b>	<b>16.8</b>
Non-specific place	30	12.3
Floor	8	3.3
Swimming pool	3	1.2
<b>School's leisure areas</b>	<b>15</b>	<b>6.2</b>
Sports areas	10	4.2
Non-specific place	3	1.2
Floor	2	0.8
<b>School building</b>	<b>8</b>	<b>3.3</b>
Floor	5	2.1
Non-specific place	3	1.2
<b>Park</b>	<b>6</b>	<b>2.6</b>
Playground equipment area	2	0.8
Swimming pool	2	0.8
Leisure or sports areas	1	0.4
Floor	1	0.4
<b>Public buildings</b>	<b>3</b>	<b>1.2</b>
Floor	3	1.2
<b>Don't remember</b>	<b>17</b>	<b>6.9</b>
<b>Those who didn't know their teeth were damaged</b>	<b>39</b>	<b>16.1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100.0</b>

Table 4: Frequency distribution of causes of injuries to the teeth in a sample of 242 schoolchildren aged 11 to 13 years who have experienced injuries to the permanent incisors, Biguaçu, Brazil, 2001.

<b>Activities</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Outdoor leisure activities</b>	<b>70</b>	<b>28.9</b>
Bicycling	18	7.4
Playing soccer	18	7.4
Running	17	7.0
Jogging	5	2.1
Swimming	3	1.2
Skateboarding	3	1.2
In a playground equipment	2	0.8
Rollerskating	2	0.8
Diving	1	0.4
Playing handball	1	0.4
<b>Playing with others</b>	<b>44</b>	<b>18.2</b>
Rough playing	40	16.5
Mock fighting/wrestling	4	1.6
<b>Collisions</b>	<b>22</b>	<b>9.1</b>
Doors/walls	7	2.9
Toys	6	2.5
Furniture	5	2.1
Another person	4	1.6
<b>Falls</b>	<b>20</b>	<b>8.3</b>
From ground level	12	5.0
Running	6	2.5
Down stairs	1	0.4
From furniture	1	0.4
<b>Eating</b>	<b>14</b>	<b>5.8</b>
<b>Inappropriate use of teeth</b>	<b>7</b>	<b>2.9</b>
Biting a pen/pencil	2	0.8
Opening hair clips with teeth	2	0.8
Opening screw top bottles with teeth	1	0.4
Opening packets of savoury snacks	1	0.4
Opening an umbrella	1	0.4
<b>Traffic accidents</b>	<b>5</b>	<b>2.1</b>
Riding a bike	3	1.2
In a car	1	0.4
A pedestrian	1	0.4
<b>In a violent incident</b>	<b>3</b>	<b>1.2</b>
Assault	3	1.2
<b>Don't remember</b>	<b>18</b>	<b>7.4</b>
<b>Those who didn't their teeth were damaged</b>	<b>39</b>	<b>16.1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

Table 5: Causes of the incidents that resulted in injuries to the teeth in a sample of 242 schoolchildren aged 11 to 13 years. Biguaçu, Brazil, 2001.

<b>CAUSES</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Accidentally struck by object/person	83	34.3
Slipping	27	11.2
Tripping	23	9.5
Non-accidentally struck by object/person	18	7.4
Eating	14	5.8
Inappropriate use of teeth	7	2.9
Pushing	6	2.5
Traffic accidents	5	2.1
Dizzing	2	0.8
Don't remember	18	7.4
Those who didn't know their teeth were damaged	39	16.1
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

Table 6: Results of multiple logistic regression traumatic injuries to permanent incisors in 2,260 schoolchildren. Biguaçu, Brazil, 2001.

<b>Variables</b>	<b>Unadjusted</b>	<b>P</b>	<b>Adjusted*</b>	<b>P</b>
	<b>OR (95% C.I.)</b>	<b>values</b>	<b>OR (95% C.I.)</b>	<b>values</b>
<b>Sex</b>				
Female	1.00		1.00	
Male	1.90 (1.43-2.50)	0.001	2.17 (1.55-3.03)	0.001
<b>Father's level of education</b>				
> 8 years	1.00		1.00	
≤ 8 years	0.94 (0.68-1.30)	0.939	1.05 (0.75-1.46)	0.783
<b>Incisal overjet size</b>				
≤ 5 mm	1.00	0.003	1.00	0.001
> 5 mm	1.64 (1.18-2.28)		2.06 (1.40-3.01)	
<b>Lip coverage</b>				
Adequate	1.00		1.00	
Inadequate	1.33 (1.00-1.78)	0.053	1.13 (0.79-1.61)	0.497

\* Adjusted for all variables in the model.