

SYLVIA CHRISTINA DE ANDRADE GRIMM


**TRAUMA DENTÁRIO EM ESCOLARES
DE 5 A 12 ANOS, ESTADO DE SÃO PAULO,
BRASIL, 1998**

Dissertação apresentada à Faculdade de Saúde
Pública da Universidade de São Paulo para
obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública

Orientador: Professor Doutor *Paulo Frazão*

São Paulo
2002

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores.

Assinatura: 

Data: 21.08.02

*Aos meus pais, Ludovico e Vilma,
que não mediram esforços na minha formação.*

*Aos meus irmãos Lilian, Luís Henrique e Flávia,
pela amizade e cumplicidade de sempre.*

*Ao Thércio, meu companheiro, o grande incentivador
das minhas conquistas.*

E à pequena Isadora, razão de toda minha inspiração.

AGRADECIMENTOS

Durante o desenvolvimento deste trabalho pude contar com o apoio de várias pessoas, às quais gostaria de agradecer imensamente.

Ao Professor Fernando Lefèvre, pela acolhida e participação na iniciação dos meus trabalhos na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Aos Professores Roberto Augusto Castellanos e Paulo Capel Narvai, do Departamento de Prática de Saúde da FSP – USP.

Ao Professor Abilio Albuquerque Maranhão de Moura, o primeiro a me encaminhar à vida acadêmica.

Ao amigo e colega de ensino Sérgio Tadeu Souza Meirelles, que compartilhou vários momentos desta pesquisa.

Aos professores e colegas da Universidade Paulista (disciplina de Endodontia): Alex Yoshihary Otani, Camilla de Freitas Carvalho, Celina Lumi Saito, Fábio Strefezza, Guilherme Borges Prieto, Harry Davidowicz, Lení Hamaoka, Miriam Porcel dos Santos Antônio, Regina Antonini Bernik, Ricardo Souza Martinelli, Vera Lúcia de Menezes Neiva e aos estagiários: Ana Flávia Gutierrez Custódio e Gabriel Augusto Pereira Cassiolato

À amiga Maria Cecilia Leite de Moraes, pelo incentivo na elaboração desta pesquisa.

À Claydes de Quadros Zamboni pelo exemplo de dedicação profissional e, sobretudo, pelo importante apoio no desenvolvimento deste trabalho.

À Flávia Grimm, geógrafa, pela valiosa ajuda na revisão final desta dissertação.

Ao David Araújo Júnior pelo constante estímulo em todo esse processo.

Quero agradecer, especialmente, ao meu orientador Professor Paulo Frazão, pela disponibilidade e dedicação junto à elaboração deste trabalho, e, também, ao Professor José Leopoldo Ferreira Antunes, do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia da USP, a quem devo a oportunidade de um frutífero trabalho em comum.

RESUMO

Grimm SCA. **Trauma Dentário em Escolares de 5 a 12 anos, Estado de São Paulo, Brasil, 1998**. São Paulo; 2001. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

A proposta desse estudo foi conhecer a epidemiologia do trauma dentário em escolares de 5 a 12 anos de idade do Estado de São Paulo incluídos no plano amostral do “Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal” – Estado de São Paulo, 1998. Com uma amostra de 73243 escolares, foi encontrado para o Estado de São Paulo uma prevalência de 2,40% na dentição anterior. Os dentes mais acometidos foram os incisivos centrais superiores. Entre os indivíduos afetados (1761) em média 1,22 dentes foram envolvidos. A maior frequência foi encontrada aos 11 anos de idade. A prevalência do trauma dentário nos meninos foi de 3,01% e nas meninas de 1,90% ($p < 0,001$). Foi observada maior frequência de trauma dentário nos escolares não brancos 2,82% em relação aos brancos 1,99%. Maior proporção de trauma dentário foi encontrada entre as crianças de escolas privadas (2,88%) quando comparadas com as de escolas públicas 2,38% ($p = 0,048$). O ataque de cárie mostrou associação com o trauma dentário nas crianças de 5 anos de idade livres de cárie (2,60%), nas crianças com um ou mais dentes atingidos a frequência foi de 1,60% ($p = 0,003$). O trauma dentário teve associação estatisticamente significativa nas crianças de 12 anos de idade com *overjet* maxilar ≥ 3 mm. (4,30%) em relação as com *overjet* maxilar < 3 mm. (2,40%) $p < 0,001$. Nos agravos oclusais, o *overjet* mandibular e a mordida aberta anterior não apresentaram associação com o trauma. o tipo de localidade das escolas, o porte dos municípios e a divisão por DIRs também não

influenciaram a distribuição do trauma dentário na população infantil. O reconhecimento dos fatores que mais fortemente se associaram com a prevalência do trauma dentário, bem como as regiões em que o agravo foi mais freqüente, pode instruir os serviços públicos quanto a programas de prevenção e assistência.

Descritores: Saúde Pública. Epidemiologia. Trauma Dentário.

SUMMARY

Grimm SCA. **Trauma Dentário em Escolares de 5 a 12 anos, Estado de São Paulo, Brasil, 1998.** [Dental trauma in schoolchildren 5-12 years old in São Paulo state, Brazil, 1998]. São Paulo (BR); 2001.[Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

The aim of this study was to analyze the epidemiology of traumatic dental injuries in schoolchildren aged 5-12 years old in the State of São Paulo, included on Oral Health Survey of São Paulo, 1998. In a sample consisting of 73243 schoolchildren all over the state was found a prevalence of 2,40% in anterior dentition. The most common teeth involved were maxillary central incisors. Among the ones with dental trauma a mean of 1,22 teeth were injuries. The highest frequency was in 11 year old. The prevalence of dental trauma was 3,01% on boys and 1,90% on girls ($p<0,001$). The result showed higher frequency of dental trauma in non- white schoolchildren (2,82%) than white (1,99%) ($p<0,001$). It was also observed that higher significant proportion of dental trauma occurred in children from private school (2,88%) than public (2,38%) ($p= 0,048$). The caries experience showed association with dental trauma in children aged 5 year old caries free (2,60%) and in the children with one or more involved teeth the frequency were of 1,60% ($p=0,003$). The dental trauma had significant association in children aged 12 year old with maxillary overjet ≥ 3 mm. (4,30%) than the children with maxillary overjet < 3 mm. (2,40%) $p<0,001$. The mandible overjet and the anterior open bite didn't show any association with the injuries. Regardless, school localization, the size of the city and the DIRs division there was not influence in the distribution of

dental trauma at childhood population. The knowledge of factors that associated with the prevalence of dental trauma, and the areas where dental trauma was more frequent, can enable the health systems to develop programs of prevention and assistance of dental trauma.

Descriptors: Public Health. Epidemiology. Dental Trauma

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Classificação do trauma dentário.....	14
1.2 Epidemiologia do trauma dentário.....	18
1.3 Etiologia e fatores de risco.....	26
1.4 Promoção da saúde e o trauma dentário.....	30
2. OBJETIVOS	33
3. METODOLOGIA	34
3.1 Tipo de estudo.....	34
3.2 Características do “Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal”, Estado de São Paulo.....	34
3.3 Local, área e população de estudo.....	35
3.4 Unidade de análise e critério de inclusão.....	37
3.5 Variável dependente.....	38
3.6 Variáveis independentes.....	38
3.7 Análise dos dados.....	40
4. RESULTADOS	41
4.1 O trauma na dentição.....	41
4.2 O trauma na dentição anterior.....	44
5. DISCUSSÃO	57
5.1 O trauma na dentição anterior e a idade.....	62
5.2 O trauma na dentição anterior e o sexo.....	63
5.3 O trauma na dentição anterior e o grupo étnico.....	64
5.4 O trauma na dentição anterior e o tipo de escola.....	66
5.5 O trauma na dentição anterior e o tipo de localidade.....	67
5.6 O trauma na dentição anterior nas diferentes regiões.....	68
5.7 O trauma na dentição anterior e o ataque de cárie dentária.....	69
5.8 O trauma na dentição anterior e os agravos oclusais.....	71
6. CONCLUSÕES	73
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

ÍNDICE DAS TABELAS

1. Distribuição da amostra segundo o tipo de trauma dentário, o sexo e a idade dos escolares. São Paulo, 1998.....	42
2. Distribuição da frequência do trauma dentário em dentes anteriores segundo o número de dentes envolvidos por indivíduo. São Paulo, 1998.....	44
3. Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e a idade. São Paulo, 1998.....	46
4. Distribuição do trauma dentário segundo sua presença e o sexo. São Paulo, 1998.....	48
5. Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e o grupo étnico. São Paulo, 1998.....	49
6. Distribuição do trauma dentário anterior em escolares segundo sua presença e o tipo de escola. São Paulo, 1998.....	50
7. Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e a zona de localização da escola. São Paulo, 1998.....	51
8. Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e o porte do município. São Paulo, 1998.....	53
9. Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário, o tipo de dentição e o ataque de cárie dentária. São Paulo, 1998.....	54
10. Distribuição da amostra segundo a presença de trauma dentário e a presença de <i>overjet</i> maxilar, mandibular e mordida aberta anterior. São Paulo, 1998.....	56

ÍNDICE DAS FIGURAS

1. Distribuição percentual dos casos de trauma dentário segundo o tipo de trauma e o grupo dentário. São Paulo, 1998.....	43
2. Distribuição percentual do trauma dentário em dentes anteriores segundo o tipo de dente. São Paulo, 1998.....	45
3. Distribuição percentual do trauma dentário em escolares segundo a idade. São Paulo, 1998.....	47
4. Distribuição percentual do trauma dentário segundo categorias de prevalência por Direção Regional de Saúde. São Paulo, 1998.....	52

1. INTRODUÇÃO

Dados epidemiológicos produzem uma base para o conhecimento dos diferentes agravos bucais. Servem, também, para o direcionamento de pesquisas em saúde bucal e para o planejamento de serviços odontológicos (BEAGLEHOLE e col. 1996).

O trauma dentário, que trata-se de uma lesão de extensão, intensidade e gravidade variáveis, pode acometer tanto o elemento dentário quanto a estrutura de suporte e está associado a fatores externos, tais como: violência, acidente, queda, entre outros. Pode comprometer um ou mais dentes, variando de uma simples fratura de esmalte até o comprometimento de toda a estrutura periodontal. Atinge tanto a dentição decídua quanto a permanente, levando a complicações importantes como reabsorções ou fraturas radiculares, perda de suporte ósseo e, em casos extremos, a perda do elemento dental.

Verifica-se um limitado acúmulo de dados epidemiológicos. Segundo ANDREASEN e ANDREASEN (1990), a literatura a respeito do trauma dentário aparecia apenas como 0,2% da literatura odontológica existente até então.

Os estudos de morbidade ambulatorial mais freqüentes na literatura têm descrito o trauma dentário quanto à sua prevalência, etiologia e tratamento. São raras as pesquisas de base populacional.

Existem poucos estudos publicados com informações e dados epidemiológicos a respeito da prevalência do trauma dentário no Brasil. No país, os problemas mais estudados, relativos à saúde bucal coletiva, são: a cárie dentária, as doenças periodontais, as oclusopatias, o câncer bucal e as fendas lábio-palatais.

O avanço das pesquisas e o aumento das possibilidades de prevenção da cárie dentária têm proporcionado o declínio da sua prevalência em vários países do mundo (BRATTHALL 1992; PETERSSON e BRATTHALL 1996; BRATTHALL e col. 1996). Também, no Brasil, estudos realizados comprovam essa tendência (MARCENES e BÖNECKER 2000).

Segundo ANDREASEN e ANDREASEN (1990), os casos de trauma dentário poderão, no futuro, superar aqueles de cárie dentária e de doença periodontal na população infantil. Com a diminuição da cárie dentária, o aumento da violência e da participação das crianças e adolescentes nas atividades esportivas, o trauma dentário estará em maior evidência e possivelmente acompanhado de consequência econômica significativa. Fundamentados nessas considerações MARCENES e col. em 1999 e MARCENES e BÖNECKER em 2000 consideram que o trauma dentário vem se tornando um problema de saúde pública.

O trauma dentário, dependendo da sua severidade, pode redundar em despesas elevadas para a sociedade, representadas por custos diretos relativos à assistência para a recuperação dental e custos indiretos relacionados a dias faltosos ao trabalho, à escola e a longos períodos de observação.

Vários aspectos têm sido investigados sobre o problema. Para estabelecer um quadro teórico relativo ao conhecimento científico sobre o assunto foram revisados os seguintes tópicos: as classificações do trauma dentário utilizadas nos diferentes estudos; sua epidemiologia no Brasil e no mundo; sua etiologia e os principais fatores de risco e, finalmente, suas possibilidades de prevenção.

1.1 CLASSIFICAÇÃO DO TRAUMA DENTÁRIO

A classificação do trauma dentário tem sido de grande importância tanto para o diagnóstico como para o tratamento das injúrias¹. As classificações preconizadas abordam o problema sob dois aspectos: se o trauma afeta o elemento dental ou se envolve a estrutura periodontal.

Em 1955, SWEET publicou uma classificação do trauma dentário dividida em oito diferentes classes. Sua atenção ficou voltada para as ocorrências que comprometiam somente o elemento dental.

A classificação proposta por ELLIS (1970) tem sido modificada ao longo do tempo, mas continua sendo utilizada. ELLIS classificou o envolvimento dental em seis diferentes grupos, que variam de uma simples fratura, atingindo somente o esmalte, até a fratura radicular do elemento dental. Trata-se de uma classificação considerada, atualmente, simplificada pelo fato de se atentar somente às injúrias dentárias e não considerar o envolvimento periodontal.

A classificação da ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (1978), divide o agravo em 10 grupos:

- fratura de esmalte;
- fratura coronária sem envolvimento pulpar;
- fratura radicular;
- fratura coronária e radicular;

¹ Embora o termo injúria seja mais aplicado para ofensa verbal, neste trabalho está sendo utilizado como lesão infligida ao corpo.

- fratura dentária sem especificação;
- luxação;
- intrusão ou extrusão dentária;
- avulsão;
- outras injúrias.

Na última categoria incluem-se: fraturas dos ossos faciais e envolvimento dos tecidos moles.

A classificação do trauma, nos casos em que a estrutura periodontal é afetada, apresenta maior complexidade tanto para o diagnóstico como para o tratamento. Divide-se em concussão, subluxação e luxação, de acordo com a sensibilidade, a mobilidade e o deslocamento do elemento dental.

ANDREASEN (1981) organizou uma classificação em 19 grupos, incluindo as injúrias que envolvem os dentes, estrutura de suporte, periodonto e mucosa bucal:

- fratura incompleta do esmalte;
- fratura coronária envolvendo esmalte ou dentina sem exposição pulpar;
- fratura coronária esmalte e dentina com exposição pulpar;
- fratura coronária e radicular, envolvendo esmalte, dentina, cimento, sem exposição pulpar;
- fratura coronária e radicular, envolvendo esmalte, dentina, cimento, com exposição pulpar;
- fratura radicular, envolvendo dentina, cimento e a polpa;

- concussão: dente com sensibilidade à percussão, mas sem deslocamento e sem mobilidade;
- subluxação: dente com pequena mobilidade, mas sem deslocamento.
- luxação intrusiva: dente é forçado em direção apical, ficando firme e “embutido” no osso alveolar;
- luxação extrusiva: dente com muita mobilidade devido ao deslocamento parcial para fora do alvéolo.
 - luxação lateral;
 - avulsão: completo deslocamento do dente do alvéolo;
 - cominuição do processo alveolar;
 - fratura da parede vestibular ou lingual do processo alveolar;
 - fratura do processo alveolar com ou sem envolvimento do alvéolo;
 - fraturas de mandíbula ou maxila com ou sem o envolvimento do alvéolo dentário;
 - lacerações da gengiva ou mucosa bucal;
 - contusões da gengiva ou mucosa bucal;
 - abrasão da gengiva ou mucosa bucal.

GARCIA-GODOY publicou uma classificação para o trauma dentário em 1981. O trauma dentário para as dentições decídua e permanente é inserido de uma forma mais condensada, contendo também alterações que afetam a estrutura periodontal. O autor a utilizou em alguns estudos (GARCIA-GODOY 1984; GARCIA-GODOY e col. 1983, 1985).

Embora existam essas diferentes classificações disponíveis, alguns pesquisadores têm optado pela criação de outras classificações para a elaboração de estudos.

É o caso de estudos de incidência, STOCKWELL e col. (1988); PEREZ e col. (1991); GALEA e col. (1984); HAMILTON e col. (1997); LEE-KNIGHT e col. (1992), que criaram classificações específicas.

O mesmo aconteceu com KANIA e col. (1996); BIJELLA e col. (1990); FORSBERG e TEDESTAM (1990); ZERMAN e CAVALLERI (1993); em seus estudos de prevalência do trauma dentário.

OULIS e BERDOUSES modificaram a classificação de ANDREASEN (1981) para estudo divulgado em 1996.

1.2 EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMA DENTÁRIO

A maioria dos estudos do trauma dentário foi realizada em serviços de emergência dental ou em escolas de ensino fundamental. Tais estudos possuíam delineamento transversal e traziam dados relativos à prevalência do agravo.

Em um levantamento domiciliar, publicado por BIJELLA e col. em 1990, verificou-se, por meio de questionário, exame clínico e radiográfico, o trauma na dentição decídua de 576 crianças – de 10 a 72 meses de idade – residentes da área urbana de Bauru, São Paulo. Nesse estudo foi encontrada uma prevalência de 30%. A alta prevalência encontrada nesse trabalho, comparada a outros estudos sobre o mesmo agravo, foi atribuída ao exame radiográfico, pouco comum em estudos transversais.

CORTES e col. (2001) pesquisaram o trauma dentário em 3702 crianças de 9 a 14 anos de idade. Observaram uma prevalência de 8% aos 9 anos, 13,6% aos 12 anos e de 16,1% aos 14 anos de idade em estudo realizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.

MESTRINHO e col. (1998) divulgaram um estudo feito em Brasília, desenvolvido com 1853 crianças de 1 a 5 anos. A prevalência do trauma dentário foi de 10% nas crianças com menos de 2 anos, 12% nas de 3 a 4 anos e 20% nas de 5 anos.

MARCENES e col. (2000), em um estudo transversal, examinaram os dentes incisivos superiores e inferiores de 476 crianças de ambos os sexos com 12 anos de idade. A prevalência de trauma dentário encontrada foi de 15,3%.

Apesar da utilidade na avaliação das necessidades e no planejamento dos serviços de saúde, dados de prevalência não são suficientes para analisar o trauma dentário. Sendo o trauma dentário quantificado através de uma avaliação cumulativa, é importante conhecer também o número de casos novos.

STOCKWELL (1988), em um estudo prospectivo, estimou a incidência anual de trauma dos dentes anteriores permanentes de crianças do Serviço Dentário Escolar do oeste Australiano. A incidência teve como referência uma população de 66500 crianças, de 6 a 12 anos de idade, e mostrou que 1,7 crianças e 2,1 dentes, em cada 100 crianças, sofreram trauma dentário.

Na Inglaterra, HAMILTON e col. (1997) examinaram 2022 crianças de 11 a 14 anos de idade. O trauma dentário foi classificado através de detalhado exame clínico e questionário, considerando inclusive os dentes fraturados que foram restaurados. Apresentaram, ao menos um dente incisivo com trauma, 696 crianças (34%). Depois de 15 meses, 1891 crianças do mesmo grupo foram reexaminadas, apontando uma incidência de trauma dentário de 4,2%.

VANDERAS e PAPAGIANNOULIS (1999) observaram, em um estudo prospectivo, a incidência das injúrias dentofaciais, que foram registradas por exame clínico e questionário em 199 crianças de 8 a 10 anos de idade. As crianças foram acompanhadas por 2 anos e examinadas anualmente. A incidência de injúrias dentofaciais foi de 45,2%. A maior incidência foi de injúrias dentais (16,6%),

seguida das injúrias faciais (14,6%), do comprometimento dento facial em conjunto (6,5%) e histórico de trauma (7,5%) que foi colhido através dos questionários.

Segundo BASTONE e col. (2000), um obstáculo para se estudar a incidência do trauma dentário é a dificuldade de determinação do denominador correspondente à população sob risco.

Analisando os vários estudos epidemiológicos pode-se notar que os dados de prevalência do trauma dentário apresentam diferenças consideráveis. Essa variação pode ser devido a fatores como: as classificações utilizadas, a dentição estudada, as diferenças geográficas e o estilo de vida.

ANDREASEN (1970) após observar 1298 pacientes de 0 a 80 anos de idade, do hospital da Universidade da Dinamarca (908 do sexo masculino e 390 do sexo feminino), verificou 3026 dentes traumatizados tratados, sendo 787 dentes decíduos e 2239 dentes permanentes. As injúrias foram encontradas em 24% do total de casos.

ANDREASEN e RAVN (1972) estudaram a freqüência do trauma nas dentições decíduas e permanentes, as possíveis correlações entre injúrias da dentição decídua com a permanente, bem como a incidência do trauma dental em diferentes idades. Foram examinadas 487 crianças de cinco escolas públicas de Copenhagen, de idades entre 9 e 17 anos. Verificou-se que 30% das crianças apresentaram injúrias na dentição decídua e, 22%, na permanente. Meninos mostraram maior freqüência de injúrias nos dentes permanentes quando comparados às meninas. Nesse mesmo estudo, os autores buscaram observar se os casos de trauma na dentição decídua poderiam ser relacionados a um aumento na freqüência de injúrias na dentição permanente, e, no entanto, não encontraram diferença significativa. A incidência anual de trauma dentário foi determinada pelos dados dos serviços odontológicos.

Entre os meninos, o pico de incidência ocorreu nos grupos de 2 a 4 anos e de 9 a 10 anos e, nas meninas, foi observado entre 2 a 3 anos.

NICHOLAS (1980) realizou um estudo do trauma dentário entre os meses de fevereiro e julho de 1978. Encontrou uma prevalência de 0,9% de crianças e 1,4% de dentes com trauma dentário. Esses dados são relativos a uma população de 27.986 crianças, de 5 a 13 anos de idade, na Nova Zelândia.

GARCIA-GODOY (1983) encontrou uma prevalência de 35% de trauma dentário nos dentes anteriores decíduos. O estudo envolveu pré-escolares de 24 escolas públicas e privadas de Santo Domingo, República Dominicana. Para o autor, a razão para a grande variação das prevalências relatadas nos diferentes estudos de trauma dentário é que dados coletados em serviços de emergência não mostram o que acontece com a maioria das crianças que podem ter sido acometidas por um trauma leve e que não procuraram um serviço de urgência dental.

Em Monterrey, México, SANCHEZ e GARCIA-GODOY (1990), analisando dentições decídua e permanente, encontraram uma prevalência de 28,4% de trauma dentário em 1010 meninos de 3 a 13 anos de idade de 4 escolas particulares.

ZERMAN e CAVALLERI (1993) examinaram dados relativos a 2798 pacientes de 6 a 21 anos de idade, atendidos em um período de 5 anos na clínica odontológica da Universidade de Verona, Itália. Dos 178 pacientes que apresentaram alguma injúria traumática, foram observados 326 incisivos comprometidos. A prevalência do trauma dentário nesse estudo foi de 7,3%.

KANIA e col. (1996) estudaram o trauma dentário dos incisivos permanentes em 3396 escolares de 21 escolas públicas da Flórida (Alachua County). A prevalência encontrada foi de 19,2%. Os autores sugeriram que o risco de algum

trauma nos dentes incisivos pode ser maior para as crianças que apresentem *overjet* maxilar aumentado, história prévia de trauma, tenham mais idade e sejam do sexo masculino.

PETTI e TARSITANI (1996) pesquisaram, em Roma, a prevalência e os fatores de risco de trauma dentário dos dentes anteriores de 824 escolares de 6 a 11 anos. A prevalência encontrada foi de 20,3%.

Para ZARAGOZA e col. (1998), a prevalência foi de 5,7% entre 4000 crianças de 6 a 12 anos de idade, em Valência (Espanha).

HARGREAVES e col. (1999), em estudo clínico de 1466 crianças de diferentes comunidades sulafricanas, observaram uma prevalência de 10,7% entre crianças de 1 a 2 anos e 20,6% em crianças de 4 a 5 anos de idade.

MARCENES e col. (1999), em estudo realizado na Síria, na cidade de Damasco, observaram uma prevalência de 5,2% aos 9 anos e 11,7% aos 12 anos de idade relativa ao trauma em incisivos permanentes.

A maioria dos estudos epidemiológicos mostra que os meninos experimentaram mais o trauma dentário do que meninas, em relação a dentição permanente.

Autores como FORSBERG e TEDESTAM (1990); PEREZ e col. (1991); ÇALISKAN e TÜRKÜN (1995); OULIS e BERDOUSES (1996) demonstraram, em seus estudos, o maior comprometimento dos dentes permanentes dos meninos em relação às meninas.

ZADIK (1976) não encontrou diferença significativa entre os sexos em estudo realizado com 965 crianças de 5 anos de idade, atendidas pelo autor em pré-escolas de Jerusalém.

Em uma amostra de 1633 crianças de 5 a 14 anos de idade, GARCÍA-GODOY (1984) não encontrou diferença significativa quanto ao sexo, ao contrário de outros estudos, que mostraram o predomínio do sexo masculino.

Em revisão da literatura sobre trauma dentário, BASTONE e col. (2000) mostraram que o risco relativo entre meninos e meninas variou de 1,3 – 2,3: 1. Na dentição decídua, a distribuição entre os sexos não apresentou diferença significativa.

NICHOLAS (1980) observou através da distribuição por idade dos casos de trauma dentário, que 70% dos casos de trauma ocorreram entre as idades de 7 e 10 anos.

O estudo de OLUWOLE e LEVERETT (1986) relata que a maior incidência de fraturas ocorreu entre 8 e 12 anos de idade.

OIKARINEN e KASSILA (1986) mostraram que a maioria dos casos de trauma dentário ocorreram de 11 a 15 anos de idade no sexo masculino e, no sexo feminino, entre 7 e 10 anos.

Estudando a dentição decídua, BIJELLA e col. (1990) encontraram maior frequência do trauma dentário no grupo de crianças de 10 a 24 meses.

Para ONETTO e col. (1994), que analisaram o trauma dentário das dentições decídua e permanente de pacientes de 2 a 21 anos de idade, o trauma dentário foi encontrado principalmente em crianças de 10 a 12 anos.

FRIED e col. (1996) estudaram a incidência do trauma dentário utilizando os dados referentes ao período de 1982 a 1993, coletados nos registros do Hospital Infantil de Montreal, Canadá. Em uma amostra de 134 pacientes com 207 dentes

traumatizados, verificaram uma maior incidência de trauma dentário nos meninos com idade entre 3 e 4 anos e nas meninas entre 1 e 3 anos .

OULIS e BERDOUSES (1996) realizaram um estudo prospectivo para o registro e análise dos diferentes tipos de trauma dentário tratados em serviço privado de Atenas. Foram avaliados, 242 pacientes de 6 a 17 anos tratados entre 1985 e 1990. A maioria dos casos ocorreu durante a primavera e com crianças de 10 anos de idade.

O grupo étnico não é uma variável presente na maioria dos estudos epidemiológicos realizados sobre o trauma dentário.

HARGREAVES (1999) desenvolveu uma pesquisa clínica com 1466 crianças sulafricanas. Entre as variáveis dependentes havia a divisão dos escolares em 5 subgrupos étnicos: africanos da área rural; africanos da área urbana; misto; indianos e brancos (descendentes europeus).

A maior prevalência de trauma dentário foi encontrada entre as crianças brancas (21,6%) e a menor prevalência foi encontrada entre as crianças do grupo misto (11,1%).

KANIA e col. (1996) estudaram o fator étnico associado ao trauma dentário de dentes incisivos de escolares da Flórida. As crianças foram divididas em dois grupos: caucasianas e não-caucasianas (crianças negras, hispânicas, orientais e de descendência mediterrânea). Foi encontrada maior prevalência nos casos de trauma entre as crianças não-caucasianas (21,7%) comparadas as caucasianas (17,5%).

STOKES e col. (1995) estudaram o trauma dentário em 36 escolares de Singapura, agrupados por idade, sexo, etnia e atividades esportivas em uma mesma população (11.179 alunos). Sugeriram que características morfológicas associadas à etnia podem reduzir a presença de *overjet* incisal, servindo assim, como fator de proteção para o trauma dentário, já que a presença de *overjet* tem se mostrado como um fator predisponente para o trauma dentário.

1.3 ETIOLOGIA E FATORES DE RISCO

O número de dentes envolvidos, o tipo da injúria segundo às diferentes classificações e a severidade do trauma dentário, são aspectos que estão intimamente ligado às características do evento.

Fratura coronária sem exposição pulpar foi a mais comum das injúrias da dentição permanente em diferentes estudos (KABA e MARECHAUX 1989; STOKES e col. 1995; LEE-KNIGHT e col. 1992; KANIA e col. 1996).

Os incisivos centrais superiores foram os dentes mais acometidos pelo trauma dentário. Em todos os estudos das dentições decíduas e permanentes, um dente traumatizado foi mais freqüente do que vários dentes. Segundo revisão da literatura feita por BASTONE e col. (2000), o número de dentes traumatizados por paciente variou entre 1,1 e 2,0.

Quanto à etiologia, os aspectos mais apontados foram: quedas, batidas contra objetos, acidentes envolvendo atividades esportivas e a violência (OIKARINEN e KASSILA 1987, ONETTO e col. 1994; ÇALISKAN e TÜRKÜN 1995).

PEREZ e col. (1991) estudaram, por doze meses, a prevalência e o tipo de injúrias no Serviço Dental Pediátrico do Centro Médico Pediátrico Nacional em Washington. Concluíram que os traumas têm como causas mais freqüentes as quedas, as quais ocorrem mais nos meses de tempo quente. Segundo os autores, aproximadamente, metade dos traumas possuíam envolvimento de tecido mole.

FORSBERG e TEDESTAM (1993) relataram dados sobre os fatores etiológicos e de predisposição no traumatismo de dentes permanentes. Os resultados

mostraram que uma relação posterior à normal entre os molares permanentes, *overjet* excedendo 4 mm., lábio superior pequeno, flacidez labial e respiração bucal são fatores que aumentaram a susceptibilidade de trauma dental. As causas mais comuns foram quedas e pancadas, fator etiológico encontrado em 69,9% dos meninos e em 86,4% das meninas. Trauma dentário ocorrido durante a participação em esportes foi de 18,2% nos meninos e de 8,2% nas meninas. A frequência de injúrias em acidentes de trânsito foi de 9,6% nos meninos e de 5,4% nas meninas. Dos trauma ocorridos nos meninos, 2,3% foram por outras razões.

ONETTO e col. (1994) analisaram traumatismo em dentes decíduos e permanentes de crianças tratadas de 1990 a 1992 no Serviço Odontológico de Traumatologia em Valparaíso, Chile. Um total de 227 pacientes de 2 a 21 anos de idade foram investigados, considerando a causa da injúria, o local, o tempo de demora do tratamento, o histórico de traumas dentais anteriores, o tipo, o número de dentes comprometidos e como os pacientes buscaram o tratamento. Foram encontrados 357 dentes traumatizados. As causas mais comuns foram quedas, batidas e acidentes com bicicleta. Geralmente, os dentes decíduos foram traumatizados em casa, enquanto os permanentes, nas escolas. Das crianças examinadas, 61 já haviam sofrido algum tipo de trauma dental anteriormente, o que pode comprometer a capacidade biológica para a resposta a um novo trauma.

Em 1994, SCHATZ e JOHO publicaram dados epidemiológicos sobre trauma dentário apurados em um estudo retrospectivo na Clínica Odontológica da Universidade de Geneva na Suíça. O estudo abrangeu 300 pacientes (198 meninos e 102 meninas) com 480 dentes injuriados, sendo 252 decíduos e 228 permanentes. O objetivo foi identificar a etiologia e o tipo dos traumatismos para prover bases

determinantes de tratamento apropriado e necessidades educacionais. Os fatores predisponentes mais associados ao trauma foram acidentes de trânsito e esportes que, juntos, representaram 23% da casuística.

PETTI e TARSITANI (1996) procuraram relacionar o trauma dentário a fatores de risco. Para *overjet* maior que 3mm. encontraram Odds Ratio (OR)= 2,57 e para a associação do trauma com lábio superior pequeno, OR= 2,23. A porcentagem de injúrias, sem causa conhecida, foi de 21,5%. Os autores afirmaram que, como a maioria dos casos (64,4%) foram fraturas de esmalte, não houve imediata procura de um serviço, o que ocasionou o esquecimento da causa do trauma.

MARCENES e col. (1999) encontraram uma maior frequência de trauma dentário, com diferença significativa, em crianças com *overjet* maior que 5mm. e em crianças com flacidez labial.

MARCENES e col. (2000), em estudo realizado em Jaraguá do Sul, Brasil, pesquisaram fatores de risco como *overjet* e flacidez labial associados ao trauma dentário e encontraram um valor de $p= 0.077$ para crianças com *overjet* maior que 5mm. e um valor de $p=0.667$ para crianças com flacidez labial.

É importante a coleta de dados não só das causas ou tipos de injúrias, mas também dos resultados dos tratamentos. Fraturas coronárias que, num primeiro instante, parecem ser de pouca preocupação, com o passar do tempo, podem acarretar problemas pulpares, como descolorações coronárias, necrose pulpar e também obliterações, as quais dificultam tratamentos endodônticos (ROBERTSON, 1998).

BORUM e ANDREASEN (1998), estudando 545 dentes incisivos superiores decíduos, encontraram as seguintes complicações: mudança na coloração coronária (53%); necrose pulpar (25%) e obliteração do canal pulpar (36%).

FLEMING e col. (1991) realizaram uma análise dos atendimentos do ano de 1987 no serviço dental de emergência do Hospital Royal Belfast. Foram 407 atendimentos relativos às emergências dentais e 10122 atendimentos médicos no Departamento de Acidentes e Emergências. Os atendimentos odontológicos representaram 4% durante o período e os casos de dor associados a algum tipo de trauma dentário foi de 39% desses atendimentos.

1.4 PROMOÇÃO DA SAÚDE E O TRAUMA DENTÁRIO

A saúde é um direito humano fundamental, resultante de um conjunto de fatores sociais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, comportamentais e, também, biológicos. A doença, avaliada em um contexto individual, é uma ameaça imediata, concreta, séria, de dor, morte ou retaliação. Essa concretude e os demais atributos da doença ajudam a compreender o modelo de atenção à saúde em vigor, centrado na assistência individual e curativa, com ênfase na medicalização, no emergencial e no atendimento hospitalar (LEFÈVRE 1999).

No entanto, esse modelo do ponto de vista coletivo, não tem equacionado os problemas de saúde. Por isso, tem-se buscado em todo o mundo um novo paradigma, mais abrangente e explicativo, que supere a concepção clínico-assistencial na abordagem da saúde-doença em diferentes contextos de sociedade.

A Promoção da Saúde vem sendo reconhecida como este paradigma, válido e alternativo aos enormes problemas de saúde e do sistema de saúde dos países.

A Promoção da Saúde abre um espaço para que as pessoas, grupos e comunidades se capacitem para agir coletivamente, conhecendo a ação de determinantes sociais, culturais, ambientais e políticos sobre a saúde, fortalecendo e aumentando o poder para participar das decisões relacionadas à qualidade de vida (WESTPHAL 1998).

As doenças, não somente as bucais, não podem ser inteiramente explicadas por serviços, pela genética ou por fatores comportamentais de risco individual. Tem

vido demonstrado que a saúde das populações é significativamente influenciada por outros fatores como os sociais e econômicos (MARCENES e BÖNECKER 2000).

“[...] o quadro contemporâneo da morbimortalidade humana, ou seja, a atual configuração quantitativa e qualitativa do processo de adoecer e morrer dos seres humanos, é fruto simultaneamente das façanhas sanitárias e dos efeitos mórbidos da tecno-ciência” (CARVALHO 1996, p. 105).

DEVER (1988) mostrou um descompasso entre a hierarquia de fatores que influenciam a configuração contemporânea da morbimortalidade humana com as prioridades e direcionamentos da política terapêutica. O estilo de vida, ligados às atividades de lazer, ao padrão de consumo e às situações ocupacionais, juntamente com o ambiente, podem estar contribuindo consideravelmente para a morbimortalidade geral da população.

O trauma dentário pode ter um impacto na qualidade de vida das crianças. A maioria dos dentes traumatizados são os dentes anteriores, com a ocorrência, pode-se levar a restrições na mastigação, na fala e ao embaraço com a estética. Além dos danos estéticos e das dificuldades terapêuticas, o trauma dentário em quase a totalidade dos casos, pode causar danos psicológicos e sociais, problemas esses que, em se tratando da dificuldade de acesso aos serviços de saúde no Brasil, acarretam grandes seqüelas na maioria dos indivíduos.

A maioria dos estudos do trauma dentário sugerem que tanto a Educação em Saúde quanto a Promoção da Saúde podem ter um papel relevante na redução dos agravos nos dentes (LEE-KNIGHT e col. 1992; ZERMAN e CAVALLERI 1993;

ONETTO e col. 1994; ÇALISKAN e TÜRKÜN 1995; OULIS e BERDOUSES 1996; GASSNER e col. 1999).

A violência e os acidentes de trânsito estão contribuindo cada vez mais para o aumento da prevalência do trauma dentário. Estratégias de prevenção ligadas a esses fatores poderiam reduzir vários tipos de injúrias incluindo o trauma dentário. Políticas de Promoção da Saúde deveriam ser desenvolvidas para a criação de ambientes saudáveis, o que ajudaria na prevenção do trauma dentário (MARCENES e col. 1999).

Estratégias a fim de promover um meio ambiente mais seguro para as crianças brincarem, medidas de segurança para a prevenção de acidentes, pistas especiais para bicicletas e o uso de protetores bucais na prática de esportes que envolvam contato físico, são ações indicadas para a prevenção do problema (MARCENES e BÖNECKER 2000).

2. OBJETIVOS

- 2.1 Caracterizar a frequência de trauma dentário em crianças de 5 a 12 anos, de escolas públicas e privadas do Estado de São Paulo.
- 2.2 Descrever os dados de prevalência do trauma dentário segundo diferentes características como, sexo, idade, grupo étnico, agravos oclusais, tipo de escola, características do município e Direção Regional de Saúde (DIR).
- 2.3 Analisar estatisticamente o efeito de cada variável descrita na ocorrência do trauma dentário.
- 2.4 Verificar entre as características descritas, quais são as que mais fortemente se associam ao trauma dentário, bem como as regiões em que o agravo é mais freqüente para a orientação dos serviços públicos na formulação de programas de prevenção e assistência.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo-analítico do trauma dentário, realizado à partir de dados secundários, obtidos em uma pesquisa mais abrangente intitulada “Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal – Estado de São Paulo, 1998”, coordenada pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

3.2 CARACTERÍSTICAS DO “LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO EM SAÚDE BUCAL - ESTADO DE SÃO PAULO”

No trabalho de planejamento e administração em saúde, são necessários dados atualizados sobre a distribuição das doenças para orientar a alocação dos recursos disponíveis. Tendo em vista essa necessidade, a Organização Mundial da Saúde recomenda que levantamentos epidemiológicos em saúde bucal sejam realizados a cada 5 anos. Apesar dessa orientação, desde o início dos anos 80 não se dispunha de dados abrangentes sobre a situação de saúde bucal da população paulista.

O “Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal – Estado de São Paulo” teve como objetivo obter dados que permitissem avaliar as condições de saúde bucal da população de 5 a 12 anos e de 18 anos de idade do Estado de São Paulo, em 1998. Adicionalmente, também foi estabelecido como objetivo da pesquisa obter

dados exploratórios para adultos de 35 a 44 anos de idade, vinculados às unidades das redes públicas e privadas de ensino do Estado e idosos de 65 a 74 anos de idade.

A amostra foi calculada levando-se em consideração as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS 1997).

Os dados foram coletados no período de agosto a dezembro de 1998. Para o grupo etário de 5 a 12 anos de idade da DIR –II (Santo André), foram considerados os dados colhidos no segundo semestre de 1997.

Foram obtidos dados relativos à cárie dentária, à doença periodontal, à oclusão dentária, à fluorose dentária e ao uso de prótese dentária. Também foram dimensionadas as necessidades de tratamento odontológico e de prótese dentária.

As informações obtidas permitiram estratificar a amostra segundo idade, sexo, grupo étnico, tipo de escola (pública ou privada), localização da escola (urbana ou rural), DIR – Direção Regional de Saúde, disponibilidade de água fluoretada no núcleo urbano do município, porte do município (pequeno, médio ou grande).

3.3 LOCAL, ÁREA E POPULAÇÃO DE ESTUDO

Segundo o relatório final do levantamento, o Estado de São Paulo está localizado na região sudeste do Brasil. Ocupa, uma área de 248.809 km² (IBGE) e por projeções realizadas a partir do *Censo Demográfico-1991*, contava com uma população de 34,752 milhões de habitantes em julho de 1997, apresentando, portanto, uma densidade demográfica de 141,13 habitantes por km². A evolução da população foi de 1,12% ao ano no período 1990-1997, declinando de modo acentuado quando comparada com o período 1970-1980, com 3,49%. A expectativa

de vida alcançou 68,9 anos em 1997. No conjunto, 97% da população tinha acesso a abastecimento de água e 78% a esgoto tratado. O Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo foi de 290,3 bilhões de dólares e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da Organização das Nações Unidas (ONU), calculado com base no ano de 1996, registrou 0,868, colocando o Estado na terceira posição em relação às demais unidades federativas.

No mesmo texto foi relatado que: as diferentes regiões do Estado apresentaram características gerais de morbidade e mortalidade bastante heterogêneas. De modo geral, o Estado de São Paulo situava-se no que vem sendo denominado “transição epidemiológica”, uma vez que padrões epidemiológicos típicos das regiões menos desenvolvidas do país coexistem com perfis de morbimortalidade que se assemelham aos de países desenvolvidos. No âmbito da saúde bucal, a cárie dentária e as doenças periodontais eram, de modo geral, os principais problemas. (FSP-USP 1999).

3.4 UNIDADE DE ANÁLISE E CRITÉRIO DE INCLUSÃO

A partir da base geral, foi criado um banco de dados específico, contendo 73243 registros relativos às crianças de 5 a 12 anos de idade, de escolas públicas e privadas do Estado de São Paulo.

Na pesquisa que deu origem a base de dados, foram avaliados três aspectos em cada espaço dentário: as condições da coroa, da raiz e da necessidade de tratamento. Para esse estudo, foram separados os dados relativos aos códigos “T” e “5” que registraram a condição da coroa.

Foram incluídos os dados relativos aos códigos “T” e “5” de todos os espaços dentários das crianças. Depois de organizados, os dados foram confrontados com todas as variáveis de interesse para o estudo. Esse procedimento foi realizado com o auxílio do programa Epi-Info, versão 6.04, de domínio público, desenvolvido pelo *Centers of Disease Control and Prevention* (DEAN e col. 1994).

Conforme os códigos e critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), na publicação *Oral health surveys: basic methods*, de 1997 (quarta edição), o código “T” foi registrado quando parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não havia evidência de cárie. O código “5” foi utilizado em casos de ausência do dente permanente devido a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

3.5 VARIÁVEL DEPENDENTE

Trauma dentário – representado pelo código “T” em qualquer espaço dentário relativo à condição da coroa e pelo código “5” em qualquer espaço dentário relativo à condição da coroa exceto os espaços destinados aos terceiros molares (2.050.804 espaços dentários).

3.6 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

- Sexo: masculino ou feminino
- Idade: anos completos na coleta dos dados
- Grupo étnico (segundo categorização utilizada pela Fundação IBGE e adotada nas pesquisas desenvolvidas na Faculdade de Saúde Pública, na área de Epidemiologia em Saúde Bucal): Amarelo, Branco, Negro, Pardo e Indígena²
- Ataque de cárie
- Agravos oclusais: *overjet* maxilar $\geq 3\text{mm}$. e mandibular $\geq 1\text{mm}$ e mordida aberta anterior $\geq 1\text{mm}$
- Tipo de escola: pública e privada
- Localização da escola: urbana ou rural
- Característica do município: porte demográfico - Pequeno (até 10.000 habitantes), Médio (de 10.000.até 50.000 habitantes) e Grande (acima de 50.000 habitantes)

² No presente trabalho, não foi incluída a categoria indígena.

- **Direção Regional de Saúde: regiões de saúde (24 DIRs) estabelecidas pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo**
- **Municípios da amostra**

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados, foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Science versão 8.0 (SPSS Inc. 1998). Algumas características foram analisadas em toda a dentição e outras somente na dentição anterior.

Para as variáveis independentes qualitativas, foram calculadas as proporções, o risco relativo e o Qui-quadrado, para dimensionar a significância das diferenças encontradas entre as frequências.

As características do município foram comparadas através do cálculo das proporções, intervalos de confiança e correlação entre o número de habitantes e o número de escolares com trauma dentário.

As frequências do trauma dentário das Direções Regionais de Saúde e dos municípios foram analisadas pela produção de mapas. Para a confecção dos mapas, foi utilizado o programa TabWin 1.4.

4. RESULTADOS

Os dados obtidos referem-se a 73243 escolares de 5 a 12 anos de idade do Estado de São Paulo. Sua apresentação foi organizada em duas partes. Na primeira, os resultados correspondem ao trauma em toda a dentição, e na segunda, estão detalhados os dados referentes apenas à dentição anterior.

4.1 O trauma na dentição

Dos 73243 escolares analisados foram observados 1947 casos portadores de trauma dentário, correspondendo a uma taxa de prevalência de 2,66%. Na tabela 1 é apresentada a distribuição da amostra segundo o tipo de trauma dentário, o sexo e a idade dos escolares. Pode-se observar que os casos de fraturas predominam sobre os de avulsões dentárias. Do total, 1671 (2,28%) apresentaram fratura coronária e 276 (0,38%) avulsões dentárias. O número de casos é crescente com a idade nas duas formas de trauma dentário. No caso das fraturas, os meninos foram mais acometidos (60,3%) quando comparados com as meninas (39,7%). Nas avulsões dentárias as meninas (54,0%) foram mais atingidas do que os meninos (46,0%).

TABELA 1

Distribuição da amostra segundo o tipo de trauma dentário, o sexo e a idade dos escolares. São Paulo, 1998.

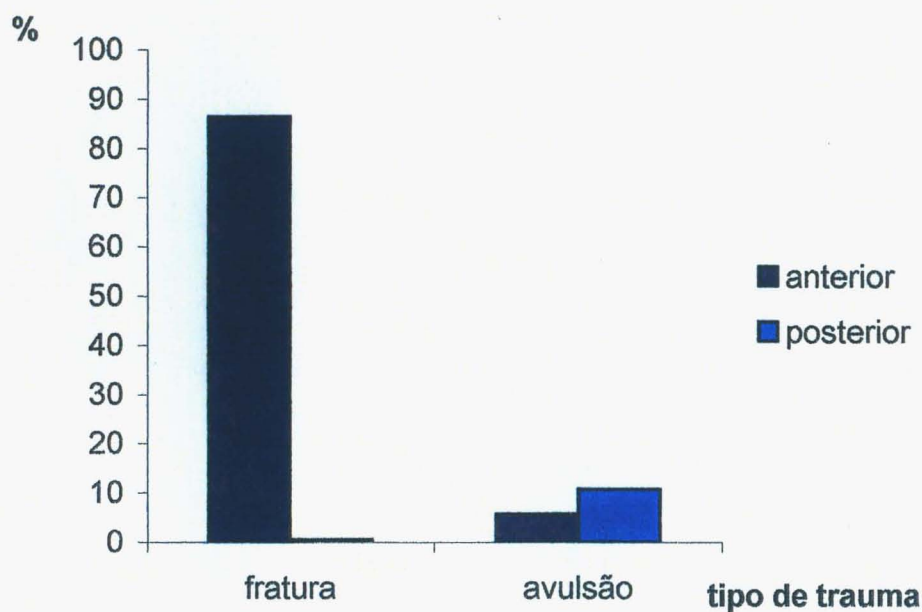
IDADE	TIPO DE TRAUMA											
	FRATURA						AVULSÃO					
	SEXO				TOTAL	SEXO				TOTAL		
	MASC		FEM			MASC		FEM				
n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
5	74	7,3	56	8,5	130	7,8	4	3,2	2	1,3	6	2,2
6	59	5,9	39	5,9	98	5,8	5	3,9	14	9,4	19	6,9
7	69	6,9	76	11,5	145	8,7	11	8,7	7	4,7	18	6,6
8	88	8,7	64	9,6	152	9,1	7	5,6	6	4,0	13	4,7
9	140	13,9	95	14,3	235	14,1	12	9,4	19	12,7	31	11,2
10	191	18,9	98	14,8	289	17,3	21	16,5	15	10,1	36	13,0
11	208	20,6	124	18,7	332	19,9	22	17,3	36	24,2	58	21,0
12	179	17,8	111	16,7	290	17,3	45	35,4	50	33,6	95	34,4
TOTAL	1008	100,0	663	100,0	1671	100,0	127	100,0	149	100,0	276	100,0

Fonte: SES-SP/ FSP-USP

Quando são analisados separadamente os dentes posteriores dos anteriores, pode-se observar que o trauma relativo à fratura é mais freqüente na dentição anterior. A Figura 1 mostra a distribuição percentual dos casos de trauma dentário segundo o tipo e o grupo dentário.

FIGURA 1

Distribuição percentual dos casos de trauma dentário segundo o tipo de trauma e o grupo dentário. São Paulo, 1998.



Fonte: SES-SP/ FSP-USP

Dos 1947 escolares com trauma dentário, 1682 (86,4%) apresentaram fratura coronária em dentes anteriores e 13 (0,7%) em dentes posteriores. Desse total, 112 (5,8%) apresentaram avulsão em dentes anteriores e 211 (10,8%) em posteriores.

4.2 O trauma na dentição anterior

Nos estudos de trauma dentário em dentição decídua e permanente, os incisivos centrais superiores foram os dentes mais acometidos. Verificando-se a frequência do trauma em toda a dentição, foi possível observar, neste trabalho, que o maior número de casos ocorreu na dentição anterior. Como os casos de avulsão dentária nos dentes posteriores são consequência não apenas de traumatismo mas também de outros fatores contemplados no código "5", decidiu-se, frente a alta porcentagem encontrada, trabalhar somente com a dentição anterior. Outro fator considerado foi que ao analisar separadamente a dentição anterior, aumenta a possibilidade de comparação com outros estudos.

Na amostra foram observados 878.916 espaços relativos aos dentes anteriores, dos quais 2152 (0,24%) estavam afetados por trauma. Conforme a Tabela 2, 19,7% das crianças tiveram mais de um dente envolvido por trauma.

TABELA 2

Distribuição da frequência do trauma dentário em dentes anteriores segundo o número de dentes envolvidos por indivíduo. São Paulo, 1998.

N ^o DE DENTES ENVOLVIDOS POR INDIVÍDUO	n	%
1	1414	80,3
2	313	17,8
3	25	1,4
4	8	0,4
5	1	0,1
TOTAL	1761	100,0

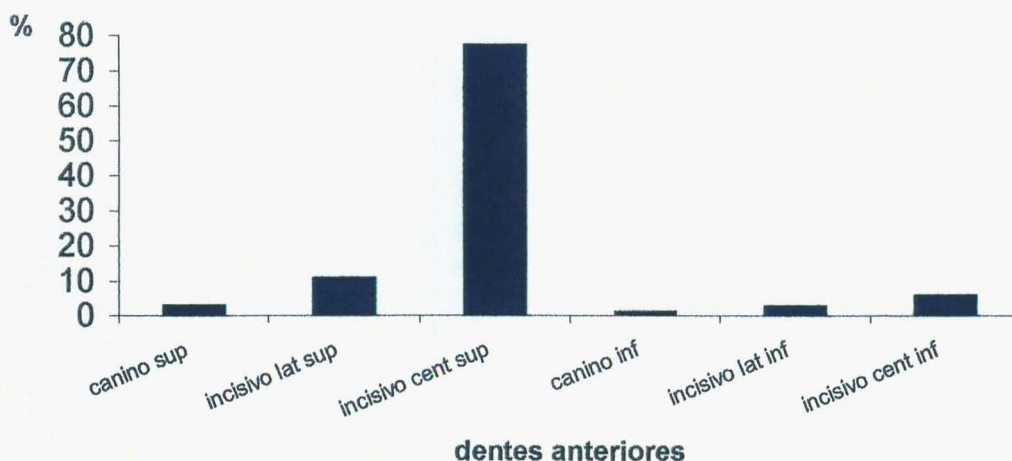
Fonte: SES-SP/ FSP-USP

A prevalência do trauma na dentição anterior foi de 2,40% com o envolvimento em média de 1,22 dentes por escolar.

Sua magnitude é maior nos incisivos centrais superiores. Dos 2152 dentes anteriores acometidos, 1662 (77,1%) eram incisivos centrais superiores. A Figura 2 mostra a proporção de dentes com trauma na amostra, segundo o tipo de dente anterior afetado.

FIGURA 2

Distribuição percentual do trauma dentário em dentes anteriores segundo o tipo de dente. São Paulo, 1998.



Fonte: SES-SP/ FSP-USP

Ao distribuir os 1761 casos de trauma dentário segundo a idade, observou-se que a partir dos 6 anos, sua freqüência é crescente. Na idade de 5 anos, o número de casos é maior em relação à idade de 6 anos, e esse aumento pode ser atribuído a um acúmulo de dados nessa idade já que a partir dos 5 anos começa a exfoliação da

dentição decidua. Na Tabela 3 pode-se observar a distribuição do trauma, segundo a idade.

TABELA 3

Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e a idade. São Paulo, 1998.

IDADE	PRESENÇA DO TRAUMA		TOTAL	
	COM	SEM	n	%
5	132	6455	6577	2,01
6	111	8696	8807	1,26
7	151	9475	9626	1,57
8	158	9653	9811	1,61
9	243	9464	9707	2,50
10	304	9693	9997	3,04
11	352	9039	9391	3,75
12	310	9017	9327	3,32
TOTAL	1761	71482	73243	2,40

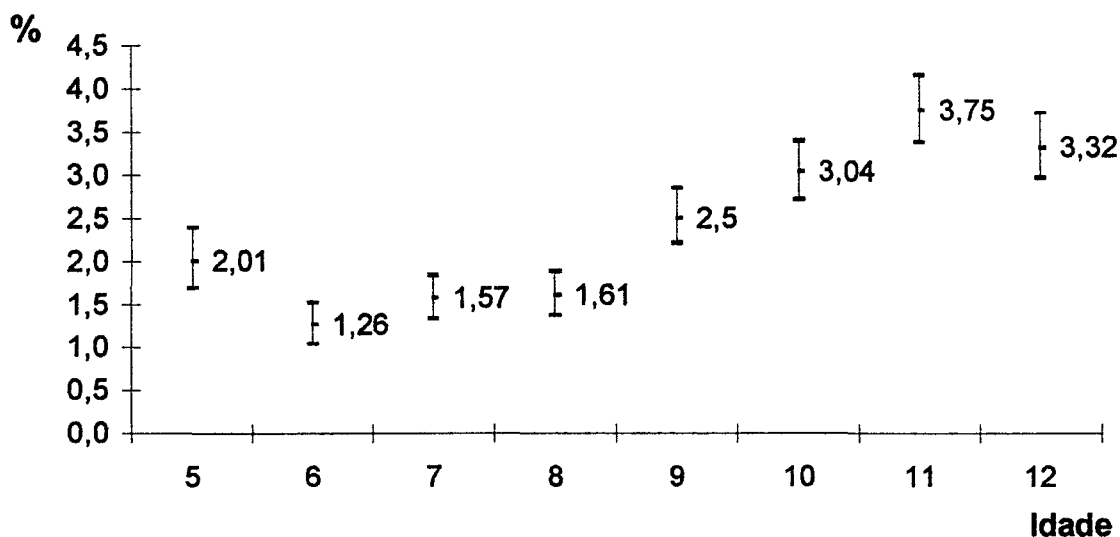
Fonte: SES-SP/ FSP-USP

Quando analisadas as diferentes idades, foi verificado um comprometimento maior com o trauma dentário entre os escolares de 11 anos de idade. Porém, tal fato não significa que a população infantil com o aumento da idade tornem-se mais vulneráveis. Isso ocorre porque a forma de quantificar o trauma dentário é através de uma avaliação cumulativa.

Na Figura 3 é ilustrada a distribuição proporcional do trauma dentário em cada idade e respectivos intervalos de confiança (95%).

FIGURA 3

Distribuição percentual do trauma dentário em escolares segundo a idade. São Paulo, 1998.



Fonte: SES-SP/ FSP-USP

Quanto ao sexo, os resultados apresentados na Tabela 4 evidenciam uma maior frequência do trauma dentário no sexo masculino. O risco relativo entre as crianças do sexo masculino e as do sexo feminino foi de 1,58: 1. As diferenças foram estatisticamente significativas, o que permite inferir que houve associação positiva entre o sexo masculino e o trauma dentário ($p < 0,001$).

TABELA 4

Distribuição do trauma dentário segundo sua presença e o sexo. São Paulo, 1998.

SEXO	PRESENÇA DO TRAUMA				TOTAL	
	SEM		COM		n	%
	N	%	n	%		
MASCULINO	35099	96,99 (49,10)	1055	3,01 (63,14)	36154	100,00 (49,36)
FEMININO	36383	98,10 (50,90)	706	1,90 (36,86)	37089	100,00 (50,64)
TOTAL	71482	97,60 (100,00)	1671	2,40 (100,00)	73243	100,00 (100,00)

$p < 0,001$

RR= 1,58: 1

Quanto à variável grupo étnico, os resultados foram divididos em dois grupos branco e não branco. Nesse último, foram agrupadas as crianças incluídas tanto no grupo negro quanto no pardo.

Do mesmo modo que a variável sexo, o grupo étnico mostrou efeito na ocorrência do trauma dentário. Na Tabela 5 pode-se verificar maior proporção de trauma dentário entre os não brancos em relação aos brancos. Do ponto de vista estatístico, as diferenças foram significativas ($p < 0,001$).

TABELA 5

Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e o grupo étnico. São Paulo, 1998

GRUPO ÉTNICO	PRESENÇA DO TRAUMA				TOTAL	
	COM		SEM		N	%
	N	%	n	%		
AMARELOS	15	2,87 (0,85)	508	97,13 (0,71)	523	100,00 (0,71)
BRANCOS	733	1,99 (41,62)	36122	98,01 (50,53)	36855	100,00 (50,32)
NEGROS	111	2,50 (6,30)	4325	97,50 (6,05)	4436	100,00 (6,06)
PARDOS	902	2,87 (51,22)	30527	97,13 (42,71)	31429	100,00 (42,91)
BRANCOS	733	1,99 (41,62)	36122	98,01 (50,53)	36855	100,00 (50,32)
Ñ BRANCOS	1013	2,82 (57,52)	34852	97,18 (48,80)	35865	100,00 (49,00)
TOTAL	1761	2,40 (100,00)	71482	97,60 (100,00)	73243	100,00 (100,00)

Pode-se observar que na variável tipo de escola foi encontrada diferença na proporção do trauma dentário. Essa diferença entre escola pública e privada foi estatisticamente significativa. A proporção encontrada para os estabelecimentos públicos foi de 2,38% e para os privados de 2,88%, mostrando uma associação positiva com as escolas privadas ($p= 0,048$). Na Tabela 6 pode-se verificar a distribuição das proporções relativas ao tipo de escola.

TABELA 6

Distribuição do trauma dentário anterior em escolares segundo sua presença e o tipo de escola. São Paulo, 1998.

TIPO DE ESCOLA	PRESENÇA DO TRAUMA				TOTAL	
	COM		SEM		n	%
	N	%	n	%		
PÚBLICA	1636	2,38 (92,90)	67030	97,62 (93,77)	68666	100,00 (93,75)
PRIVADA	117	2,88 (6,64)	3952	97,12 (5,53)	4069	100,00 (5,60)
SEM INFORMAÇÃO	8	1,57 (0,46)	500	98,43 (0,70)	508	100,00 (0,65)
TOTAL	1761	2,40 (100,00)	71482	97,60 (100,00)	73243	100,00 (100,00)

p= 0,048

O tipo de localidade, urbana ou rural, onde se encontram as escolas em que foram obtidos os elementos amostrais, parece não influenciar a ocorrência do trauma. Na zona rural, pode-se notar uma pequena diferença. Na Tabela 7 é apresentada a distribuição da amostra, segundo o tipo de localidade. Embora tenha sido observado que sua ocorrência foi maior na zona rural (2,70%), em relação à urbana (2,38%), essa diferença não foi estatisticamente significativa conforme o critério adotado ($p \leq 0,05$).

TABELA 7

Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e a zona de localização da escola. São Paulo, 1998.

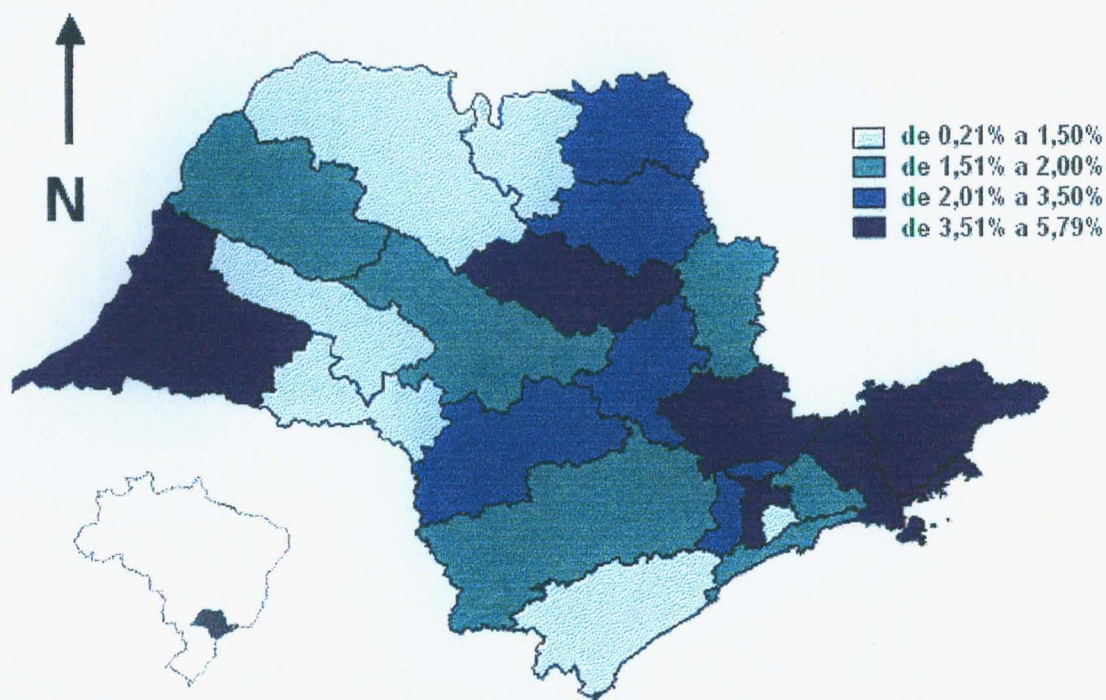
ZONA	PRESENÇA DO TRAUMA				TOTAL	
	COM		SEM		N	%
	n	%	n	%		
URBANA	1585	2,38 (90,01)	65143	97,62 (91,13)	66728	100,00 (91,10)
RURAL	176	2,70 (9,99)	6339	97,30 (8,87)	6515	100,00 (8,90)
TOTAL	1761	2,40 (100,00)	71482	97,60 (100,00)	73243	100,00 (100,00)

p= 0,104

Em relação às Direções Regionais de Saúde (DIRs), as proporções do trauma dentário entre as 24 DIRs não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Entretanto pode-se distinguir na Figura 4, quatro grupos de regiões no Estado, segundo o grau de prevalência do trauma dentário.

FIGURA 4

Distribuição percentual do trauma dentário segundo categorias de prevalência por Direção Regional de Saúde. São Paulo, 1998.



Em relação às Direções Regionais de Saúde (DIRs), as proporções do trauma entre as 24 regiões não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Entretanto, dividindo as regiões em quatro grupos segundo o grau de prevalência do trauma dentário, pode-se observar uma diferença entre o grupo I (0,21% a 1,50%) localizado principalmente no norte e sul do Estado e o grupo IV (3,51% a 5,79%).

O porte do município (pequeno, médio e grande) parece não influenciar a ocorrência de trauma dentário. As diferenças de prevalência entre os municípios grandes (2,52%) e os pequenos (2,26%), ilustradas na Tabela 8 não foram estatisticamente significativas ($p=0,082$).

TABELA 8

Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário e o porte do município. São Paulo, 1998.

PORTE	PRESEÇA DO TRAUMA				TOTAL	
	COM		SEM		n	%
	n	%	n	%		
PEQUENO	459	2,52 (26,06)	17666	97,48 (24,71)	18121	100,00 (24,74)
MÉDIO	640	2,49 (36,34)	25055	97,51 (35,10)	25695	100,00 (35,08)
GRANDE	666	2,26 (37,60)	28761	97,74 (40,19)	29427	100,00 (40,18)
TOTAL	1761	2,40 (100,00)	71482	97,60 (100,00)	73243	100,00 (100,00)

A amostra foi obtida a partir de 133 municípios sorteados no Estado de São Paulo. A análise entre o número de habitantes e o número de escolares com trauma dentário, não apresentou correlação significativa ($r= 0,089$).

O ataque de cárie dentária e o trauma dentário são mostrados na Tabela 9. Foi observado uma prevalência do trauma dentário na dentição decídua significativamente mais elevada nas crianças de 5 anos livres de cárie em relação aquelas com um ou mais dentes atacados por cárie.

Dos 6577 exames relativos às crianças de 5 anos de idade, 2583 (39,3%) estavam livres de cárie e 3994 (60,7%) apresentavam $ceod > 0$. A proporção do trauma dentário diminuiu de 2,63% na população livre de cárie para 1,60% na população com algum ataque de cárie ($p= 0,003$).

Na amostra, 9327 crianças possuíam 12 anos de idade, (dentição permanente). Delas, 4764 (51,1%) apresentaram $CPOD \leq 3$ e 4563 (48,9%) $CPOD > 3$. A proporção de trauma dentário não variou de forma significativa, sendo encontrado uma taxa de 3,57% da população com $CPOD$ entre 0 e 3 e em 3,07% naquela com $CPOD > 3$ ($p=0,179$).

TABELA 9

Distribuição da amostra segundo a presença do trauma dentário, o tipo de dentição e o ataque de cárie dentária. São Paulo, 1998.

TRAUMA DENTÁRIO	DENTIÇÃO											
	DECÍDUA					PERMANENTE						
	ATAQUE DE CÁRIE				TOTAL	ATAQUE DE CÁRIE				TOTAL		
	ceod=0		ceod>0			CPOD≤3		CPOD>3				
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
S/TRAUMA	2515	97,4	3930	98,4	6445	98,0	4594	96,4	4423	96,9	9017	96,7
C/TRAUMA	68	2,6	64	1,6	132	2,0	170	3,6	140	3,1	310	3,3
TOTAL	2583	100,0	3994	100,0	6577	100,0	4764	100,0	4563	100,0	9327	100,0

Decídua: $p=0,003$

Permanente: $p= 0,179$

A ocorrência do trauma dentário foi analisado ainda em relação à algumas condições de oclusão dentária, aos 12 anos de idade. As condições observadas foram *overjet* maxilar (somente a partir de 3 mm.); *overjet* mandibular e mordida aberta anterior ≥ 1 mm.

Das 8823 crianças de 12 anos de idade, 3976 (42,6%) das crianças estavam sem *overjet* maxilar e 4847 (52,0%) apresentaram *overjet* maxilar de 3mm. ou mais.

A proporção de trauma dentário teve uma variação estatisticamente significativa. O trauma dentário foi observado em 4,3% dos escolares com *overjet* maxilar ($\geq 3\text{mm}$). Entre os escolares sem *overjet* maxilar ($< 3\text{mm}$), 2,4% apresentaram trauma dentário ($p < 0,001$).

A presença de *overjet* mandibular não foi associada ao trauma dentário. Das crianças em que o *overjet* mandibular foi medido, somente 1,82% apresentaram trauma dentário, sendo que todas estavam no grupo dos escolares que possuíam *overjet* mandibular = 0.

Foi considerada a presença de mordida aberta anterior, a população com 1mm. ou mais. Nas 776 crianças com mordida aberta, foram encontrados 2,3% de casos de trauma dentário ($p = 0,126$)

Na Tabela 10, a distribuição da amostra foi feita segundo a presença do trauma e a presença de *overjet* maxilar, mandibular e mordida aberta anterior.

TABELA 10

Distribuição da amostra segundo a presença de trauma dentário e a presença de *overjet* maxilar, mandibular e mordida aberta anterior. São Paulo, 1998.

CONDIÇÃO OCCLUSAL	TRAUMA DENTÁRIO				TOTAL	
	PRESENÇA		AUSÊNCIA		n	%
	n	%	n	%		
<i>OVERJET</i> MAX <3MM	97	2,4	3879	97,6	3976	100,0
(n=8823) ≥3MM	206	4,3	4641	95,7	4847	100,0
<i>OVERJET</i> MAND =0	170	3,1	5386	96,9	5556	100,0
(n=5599) ≥1MM	0	0,0	43	100,0	43	100,0
MMA =0MM	228	3,3	6588	96,7	6816	100,0
(n=7592) ≥1MM	18	2,3	758	97,7	776	100,0

5. DISCUSSÃO

A comparação dos resultados de diferentes estudos do trauma dentário não é uma tarefa fácil. Em parte porque algumas informações são perdidas ou imprecisas, e também pelo fato das pesquisas serem baseadas em grupos específicos ou estarem relacionadas àqueles casos que se referem exclusivamente aos pacientes com trauma.

Estudos realizados em hospitais e clínicas dentárias não fornecem dados representativos da população total, mas somente da população de crianças que utilizaram os serviços de saúde. Considerando-se que é baixa a procura de tratamento para o trauma dentário, em razão da fratura coronária na maioria das vezes tratar-se de um trauma leve, o número de crianças atendidas por esse motivo é reduzido. Dessa forma, os dados coletados nesses serviços tem pouco valor epidemiológico.

Outra importante razão que dificulta a comparação é a variação dos dados devido às inúmeras classificações adotadas nos diferentes estudos.

Nos últimos anos, alguns autores têm procurado examinar o problema do trauma em bases populacionais. No entanto, os dados epidemiológicos do trauma dentário ainda tendem a se limitar à prevalência e à etiologia.

Com SWEET (1955), o trauma começou a aparecer como um problema de saúde bucal, enfatizando a estética e os problemas psicológicos decorrentes, já que até então, o trauma era tratado somente como fator etiológico das doenças pulpares e periapicais. A classificação desenvolvida por esse autor ficou voltada apenas para o elemento dentário.

Mesmo sendo considerada simplificada, a classificação desenvolvida por ELLIS e publicada em 1970, que como SWEET (1955) não contempla outras estruturas além da dentária, tem sido utilizada e adaptada por diferentes autores até os dias de hoje.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1978 e ANDREASEN em 1981 publicaram classificações de maior complexidade, considerando também o trauma, quando esse afeta a estrutura periodontal. Mesmo sendo mais abrangentes, o que foi observado é que essas classificações têm uso restrito, geralmente em trabalhos de análise de demanda como os realizados por ANDREASEN (1970) e por BORUM e ANDREASEN (1997). Nesses trabalhos, os casos de trauma foram observados e os dados colhidos no Hospital Universitário de Copenhague, ou seja, local que possibilita tanto o exame clínico quanto o radiográfico.

Para um estudo de base populacional, os autores utilizaram suas próprias classificações ou procuraram as mais simplificadas, como a de ELLIS (1970), que se mostravam apropriadas para o exame dos indivíduos em estudos com um tamanho amostral elevado.

Para o Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal do Estado de São Paulo, 1998, a classificação utilizada foi a recomendada pela OMS, na qual o trauma dentário é determinado quando o elemento apresenta fratura coronária, sem considerar o seu grau de comprometimento sendo registrado com o código "T".

Nesse estudo, foi utilizado também o código "5", que registra a ausência do dente permanente devido a outras razões que não a cárie, correspondentes a condições ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas. Dessa forma foi

possível analisar a avulsão dentária, que é a possibilidade extrema de traumatismo e, certamente, a de maior dificuldade e custo de tratamento e reabilitação.

A utilização desses critérios foi considerada adequada pois atendeu às exigências dos objetivos propostos. Através do código “T” foi permitido conhecer as fraturas coronárias, que segundo todos os estudos do trauma dentário, é o comprometimento de maior ocorrência. O código “5” foi utilizado tendo o cuidado de excluir os dados relativos aos terceiros molares. Na análise dos dados os dentes posteriores foram excluídos por duas razões: evitar fatores de confusão – dentes posteriores podem estar ausentes por razões ortodônticas, entre outras - e sua expressão na frequência dos casos é desprezível. A adoção desse procedimento em outros estudos deve ser considerada pelos pesquisadores.

Boa parte das controvérsias existentes no campo da epidemiologia dos problemas de trauma dentário podem estar relacionadas à forma de medida.

Existe a necessidade, por unanimidade entre os autores, do desenvolvimento de uma classificação que venha a ser mais amplamente utilizada, permitindo assim a possibilidade de maior comparação entre os estudos. Infelizmente, a variedade de modelos metodológicos impedem uma avaliação da tendência do trauma dentário tanto nacional como mundialmente.

A prevalência do trauma dentário na população de 5 a 12 anos do Estado de São Paulo foi 2,66%, considerando toda a dentição, e 2,40% considerando somente a anterior. Os critérios utilizados pela OMS para esse levantamento epidemiológico, priorizaram a cárie dentária. Quando o dente fraturado estava também cariado, era considerado o código relativo à cárie dentária. Por essa razão, a taxa real provavelmente seja mais elevada.

Como fontes de erro, além da possibilidade de um dente fraturado ter sido registrado como cariado, um dente traumatizado que no momento do exame já estava restaurado foi registrado como restaurado. Essas duas fontes de erro levam a considerar que as estimativas observadas provavelmente subestimam o problema na população. ANDREASEN e ANDREASEN (1994) também salientou que a prevalência de trauma dentário é mais elevada que a normalmente relatada em levantamentos epidemiológicos, pois os estudos transversais tendem a subestimar sua ocorrência.

A prevalência do trauma dentário em estudos epidemiológicos tem sido apresentada com diferenças consideráveis. A grande variação pode ser conseqüência de inúmeros fatores como: a classificação utilizada, a dentição estudada, as diferenças geográficas e do estilo de vida dos indivíduos estudados, e o acesso aos serviços de saúde para avaliação e tratamento. Com isso, a comparação das observações dos diferentes estudos é dificultada. As características de simplicidade do instrumento de medida utilizado neste estudo e o elevado tamanho da amostra (n=73243) asseguram a confiabilidade dos resultados obtidos.

A prevalência do trauma dentário em escolares variou de 4,1% em um estudo realizado na Malásia por NIK-HUSSEIN (2001) a 34% no estudo de HAMILTON e col. (1997) realizado na Inglaterra.

Quanto aos grupos dentários mais afetados, os incisivos centrais superiores foram os dentes mais acometidos pelo trauma dentário, coincidindo com o resultado de todos os estudos.

Foi observado o envolvimento, em média, de 1,22 dentes por escolar. Na maioria dos estudos prospectivos, os casos de trauma envolvendo um só dente foram

mais freqüente do que aqueles ocorridos em vários dentes. Segundo BASTONE e col. (2000), em um levantamento da literatura, o número de dentes traumatizados por paciente variou entre 1,1 e 2,0.

Estudos sugerem que o evidente declínio da prevalência e severidade da cárie dentária entre as crianças pode tornar o trauma dentário um dos mais sérios problemas de saúde bucal (ANDREASEN e ANDREASEN 1990; MARCENES e BÖNECKER 2000).

Nesse estudo foram analisados a influência do sexo, da idade, do tipo de escola (pública ou privada), da localização da escola, das características do município, do grupo étnico, do ataque de cárie, dos agravos oclusais e do comportamento do problema nas diferentes regiões do Estado, representado pelas Direções Regionais de Saúde. Esses aspectos serão discutidos a seguir.

5.1 O trauma na dentição anterior e a idade

Analisando os casos de trauma dentário quanto à idade dos escolares, verificou-se que estão distribuídos entre as idades de 5 a 12 anos de forma crescente. O fato da prevalência do trauma aumentar com a idade também foi demonstrado em estudos nacionais e internacionais.

CORTES e col. (2001) mostraram em estudo realizado com escolares de 9 a 14 anos de idade, da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, que a prevalência dos traumas dentários aumentaram de 8%, aos 9 anos, para 13,6%, aos 12 anos, e daí para 16,1% aos 14 anos de idade.

O aumento da prevalência do trauma com a idade foi relatado também por MARCENES e col. (1999). A prevalência de trauma dentário em incisivos permanentes variou de 5,2% aos 9 anos para 11,7% aos 12 anos de idade. Esse estudo incluiu 1087 escolares de 9 a 12 anos de idade, da cidade de Damasco, Síria.

A maioria dos autores tem relatado o aumento da incidência ou prevalência do trauma dentário com o aumento da idade. Todavia, tal fato não significa que a população infantil torne-se necessariamente mais vulnerável com o aumento da idade. Isso ocorre porque a quantificação do trauma dentário é feita de forma cumulativa.

Ao verificar o comportamento do trauma nas diferentes idades estudadas, pôde-se observar que não ocorreu diferença significativa entre as idades, mas que uma proporção maior aconteceu aos 11 anos de idade.

Um pico de prevalência aconteceu também aos 5 anos, muito provavelmente pelo acúmulo de dados relativos às duas dentições nessa idade e devido ao maior

tempo de exposição do elemento dentário, principalmente dos incisivos que a partir desse momento começam a exfoliar.

Da mesma forma, ONETTO e col. (1994), que estudaram o trauma dentário nas duas dentições em indivíduos de 2 a 21 anos de idade, encontraram maior prevalência em crianças de 10 a 12 anos.

Estudos de incidência, como o de OLUWOLE e LEVERETT (1986), também mostraram que a maior incidência de fraturas ocorreu entre 8 e 12 anos de idade.

5.2 O trauma na dentição anterior e o sexo

A análise estatística dos resultados mostrou que a probabilidade de trauma dentário é diferente segundo o sexo. Os resultados evidenciaram uma maior frequência do trauma dentário no sexo masculino. A probabilidade dos meninos foi 1,58 vezes mais elevada. Observou-se diferença significativa, que indica uma associação positiva entre o sexo masculino e o trauma dentário.

De fato, a maioria dos estudos concordam que diferenças de gênero influenciam a prevalência do trauma dentário na dentição permanente.

BASTONE e col. em (2000) mostraram que o risco relativo entre meninos e meninas variou de 1,3 – 2,3: 1.

Uma exceção a esse conhecimento epidemiológico foi apresentado no estudo de ZADIK (1976). O autor, que verificou o trauma dentário em 965 crianças de 5 anos de idade, não encontrou diferença significativa entre os sexos.

Em uma amostra de 1633 crianças de 5 a 14 anos, GARCIA-GODOY (1984) também não encontrou diferença significativa entre os sexos.

Do ponto de vista epidemiológico, a maioria dos pesquisadores mostram associação entre o sexo masculino e o trauma dentário. Mas para CARRASCOZ e col. (2001), que realizaram um estudo para investigar a incidência e as causas do trauma em dentes permanentes na população da região de Bragança Paulista, São Paulo, existe um predomínio do sexo masculino devido à maior participação masculina na prática de esportes de contato, acidentes automobilísticos e brigas. Os autores acreditam numa tendência de aumento das ocorrências no sexo feminino devido a sua maior participação nessas práticas sociais.

5.3 O trauma na dentição anterior e o grupo étnico

Para a análise do grupo étnico foi utilizada a categorização utilizada pela Fundação IBGE (Amarelo, Branco, Negro, Pardo e Indígena) e adotada nas pesquisas desenvolvidas na Faculdade de Saúde Pública, na área de Epidemiologia em Saúde Bucal. Como afirmado anteriormente, para a coleta dos dados que originaram esse estudo não foi utilizada a categoria Indígena.

Os dados foram colhidos através do examinador, conforme os traços físicos mais marcantes, não se adotando a regra de autodeclaração.

Para a questão de grupo étnico, não se pode deixar de ressaltar o caráter subjetivo nas distinções de cor da pele ou etnia que ocorrem no Brasil, e também o fator social associado a essa categorização.

Considerando o exposto, os resultados da análise do trauma dentário segundo o grupo étnico mostraram que, quando analisada a etnia separadamente, de acordo com as diferentes categorias, não houve associação consistente. Na análise das

categorias agrupadas, branco e não branco (negro e pardo), observou-se associação positiva entre não branco e trauma dentário ($p < 0,001$).

O grupo étnico não é uma variável presente na maioria dos estudos epidemiológicos realizados com o trauma dentário. Porém alguns autores incluíram a etnia como variável pesquisada.

KANIA e col. (1996) estudaram o fator étnico associado ao trauma dentário de dentes incisivos de escolares da Flórida, Estados Unidos. Foi encontrada de forma estatisticamente significativa uma prevalência maior entre as crianças não-caucasianas.

HARGREAVES (1999) desenvolveu uma pesquisa clínica com 1466 crianças sul-africanas. A maior prevalência de trauma dentário foi encontrada entre as crianças brancas.

Somente para STOKES e col. (1995), o trauma dentário apareceu associado a uma característica física de uma população. Em estudo realizado em Singapura, sugeriram que características morfológicas associadas à etnia podem reduzir a presença de *overjet* incisal, servindo assim como fator de proteção para o trauma dentário, já que a presença de *overjet* tem se mostrado como um fator predisponente para o trauma dentário.

Nesse sentido, mesmo observando maior prevalência de trauma dentário entre os não brancos, é possível que outros fatores estejam influenciando mais que as características físicas dos indivíduos.

5.4 O trauma na dentição anterior e o tipo de escola

A proporção do trauma dentário na população em estudo mostrou associação com o tipo de estabelecimento de ensino. Uma associação positiva foi encontrada entre os indivíduos de escolas privadas ($p= 0,048$).

Na literatura, a maioria dos estudos epidemiológicos do trauma dentário refere-se a escolares, oriundos de escolas públicas. Por essa razão, não se dispõe de muitas informações sobre a relação entre trauma dentário e tipo de escola.

GARCIA-GODOY (1984) mostrou diferenças entre o tipo de escola (pública e privada), mas sem explorar o aspecto social, sugerindo apenas diferenças no tipo de fator etiológico. Sem comparação estatística, o autor sugere que, em escolas públicas da República Dominicana, o trauma dentário tem como causa mais comum o contato físico entre as crianças, seguido de choques contra objetos e acidentes ciclísticos e automobilísticos. Nas escolas privadas da República Dominicana, as batidas contra objetos foram a causa mais comum para o trauma dentário.

A comparação da prevalência do trauma dentário entre o tipo de escola sugerindo alguma diferença socioeconômica não foi apresentada em nenhum estudo nessa revisão da literatura. Ao analisar os dados deste trabalho foi encontrada uma maior prevalência entre as crianças de escolas privadas, onde pode-se supor uma condição sócioeconômica mais elevada do que as de escolas públicas.

Estudos demonstraram que a experiência de cárie diminui a medida que o nível socioeconômico aumenta (CLEATON-JONES e col. 1994; MURRAY e col. 1991).

São poucos os estudos que relacionam o trauma dentário e a condição socioeconômica, e os resultados existentes são conflitantes.

HAMILTON e col (1997) observaram que crianças de baixo nível socioeconômico tiveram mais injúrias traumáticas comparadas às crianças de alto nível socioeconômico.

Em estudo realizado em Belo Horizonte, CORTES e col.(2001) observaram uma maior prevalência de trauma dentário nas crianças de nível socioeconômico mais alto.

MARCENES e MURRAY (2001), em estudo realizado na Inglaterra, mostraram que a prevalência de trauma dentário foi maior em Newham (23,7%), área mais desprovida socialmente de Londres, em comparação a outras regiões do Reino Unido (17%).

5.5 O trauma na dentição anterior e o tipo de localidade

O tipo de localidade – urbana ou rural – das escolas em que foram obtidos os elementos amostrais, parece não influenciar a ocorrência do trauma. Houve uma pequena diferença não significativa na zona rural.

HAMDAN e ROCK (1995) realizaram um estudo com 459 escolares jordanianos de 10 a 12 anos de idade. Da amostra, 234 escolares pertenciam a *Amman*, área urbana da Jordânia, e 225 de *South Shouna*, área rural. A prevalência do trauma dentário foi de 19,2% na área urbana e 15,5% na área rural, uma diferença que não foi estatisticamente significativa.

Uma limitação dos estudos epidemiológicos do trauma dentário que deve ser ressaltada é a ausência de dados segundo a variável tipo de localidade. Variável importante já que muitos autores consideram que diferenças sociais, econômicas, culturais e geográficas podem determinar mudanças consideráveis nos tipos, na ocorrência e prevalência do trauma.

5.6 O trauma na dentição anterior nas diferentes regiões

Em relação às Direções Regionais de Saúde (DIRs), as proporções do trauma nas 24 regiões não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Entretanto, dividindo as regiões em quatro grupos segundo o grau de prevalência do trauma dentário, pôde-se observar uma diferença entre o grupo I (0,21% a 1,50%), localizado principalmente no norte e sul do Estado de São Paulo, e o grupo IV (3,51% a 5,79%) correspondente a região do Vale do Paraíba e oeste do Estado.

A inclusão da DIR 2 (representada pelo município de Santo André) no grupo I provavelmente ocorreu devido a falta dos dados relativos à fratura coronária. Os dados trabalhados no Levantamento Epidemiológico foram colhidos em 1997 nessa Direção Regional de Saúde, antecedendo as outras regiões. A padronização utilizada foi a preconizada pela OMS, na publicação *Oral health surveys: basic methods*, de 1987 (terceira edição), que não contemplava o código “T”, relativo à fratura coronária, mas apresentava o código “5” que foi utilizado no presente trabalho para a identificação das avulsões dentárias.

Mesmo fornecendo informações relevantes do ponto de vista epidemiológico, poucos estudos trabalham com variáveis que abordam as diferenças sociais,

econômicas, culturais e geográficas. Supõe-se que tais diferenças podem interferir na distribuição da prevalência do trauma dentário.

As diferenças de prevalência do trauma identificadas entre o grupo I e o grupo IV podem estar relacionadas a questões geográficas, de desenvolvimento e de acesso aos serviços de saúde. Neste estudo estas não foram analisadas estatisticamente, pois o agrupamento dos dados em DIRs acaba por reunir em uma mesma codição informações de vários municípios que possuem sua especificidade. Pesquisas futuras são necessárias para demonstrar a influência dessas questões sobre a ocorrência do trauma dentário.

O porte do município não influenciou na ocorrência de trauma dentário. Analisando as diferenças entre os municípios grandes (2,52%) e pequenos (2,26%), não foi encontrada associação estatisticamente significativa.

A análise entre o número de habitantes e o número de escolares com trauma dentário também não apresentou correlação significativa ($r=0,089$).

5.7 O trauma na dentição anterior e o ataque de cárie dentária

Os resultados da análise do trauma dentário mostraram que na dentição decídua, ou seja, entre os escolares de 5 anos de idade, existe uma proporção maior (2,60%) de casos de trauma no grupo de crianças livres de cárie, do que no grupo de crianças que apresentaram um ou mais dentes atacados por cárie (1,60%). A presente investigação demonstra a relação direta de uma associação positiva entre a proporção de trauma dentário e as crianças de 5 anos de idade livres de cárie.

De fato, esses resultados contribuem para reforçar a idéia de vários autores que sugerem que, com o declínio da cárie dentária, os casos de trauma dentário podem se destacar como importante problema de saúde bucal. Talvez essa associação possa ser explicada pelo aumento de exposição ao trauma dentário que um dente possui, uma vez que o risco de comprometimento por cárie foi diminuído.

A proporção da população de 12 anos de idade atingida pelo trauma dentário não apresentou associação positiva nos casos de CPOD ≤ 3 ou de CPOD >3 . A distribuição do trauma na dentição permanente não mostrou associação com o ataque de cárie.

Em pesquisas de demanda realizadas em hospitais e clínicas dentárias ou em estudos epidemiológicos foi sugerida a tendência do aumento de casos de trauma dentário em consequência do declínio da cárie dentária (ANDREASSEN e ANDREASSEN 1990; MARCENES E BÖNECKER 2000).

Em relação a esse estudo, vale lembrar que de acordo com os critério do levantamento, um dente recebeu somente uma classificação. Se o elemento possuía cárie dentária e trauma dentário, foi classificado como cariado, o que possibilita uma possível diminuição dos casos de trauma dentário. O mesmo aconteceu para os dentes restaurados, com cárie ou livres de cárie. Um elemento pode ter sido restaurado por causa de um trauma, mas foi apontado como condição/estado no código "D", para dentição decídua, e "3", para a permanente, que são relativos aos dentes restaurados e sem cárie. O dente que também poderia ter sido restaurado devido a um trauma, mas apresentava cárie dentária, foi classificado pelos códigos "C", para a dentição decídua, ou "2", para a permanente, que são relativos aos dentes restaurados mas com cárie.

É importante o conhecimento da ocorrência de casos de trauma porque fraturas coronárias que, num primeiro instante, parecem ser de pouca preocupação, com o passar do tempo podem acarretar problemas pulpares, como descolorações coronárias, necrose e também obliterações, o que dificulta um tratamento endodôntico, nos casos necessários (ROBERTSON 1998).

5.8 O trauma na dentição anterior e os agravos oclusais

Os resultados desse estudo mostraram associação positiva estatisticamente significativa nas crianças de 12 anos de idade com a presença de *overjet* maxilar $\geq 3\text{mm}$. ($p < 0,001$). Os dados relativos aos agravos oclusais foram colhidos, na realização do levantamento, somente nos escolares de 12 anos de idade, e das 8823 crianças examinadas, 52,0% apresentaram *overjet* maxilar $\geq 3\text{mm}$.

A presença de *overjet* mandibular não foi significativa quando associada ao trauma dentário, mesmo considerando sua presença nos casos em que se observava uma medida $\geq 1\text{mm}$. Não foi encontrado trauma dentário em nenhum escolar com essa medida de *overjet* mandibular, porém vale lembrar que 40% dos escolares de 12 anos de idade não apresentavam valores referentes ao *overjet* mandibular. A possibilidade da presença desses dados referentes a esses elementos da amostra poderia ter influenciado os resultados observados em relação ao *overjet* mandibular.

Outros estudos não relataram um aumento na proporção de trauma dentário em crianças com *overjet* mandibular.

PETTI e TARSITANI (1996) encontraram associação positiva para o trauma dentário e *overjet* maxilar $> 3\text{mm}$.

MARCENES e col. (1999) encontraram uma maior frequência de trauma dentário, com diferença significativa, em crianças com *overjet* maxilar >5mm. e em crianças com flacidez labial.

MARCENES e col. (2000), em estudo realizado em Jaraguá do Sul, Brasil, pesquisaram fatores de risco como *overjet* maxilar e flacidez labial associados ao trauma dentário e encontraram um valor de $p=0,077$, para crianças com *overjet* maxilar >5mm, e um valor de $p=0,667$ para crianças com flacidez labial.

Na análise da mordida aberta anterior, os resultados mostraram uma proporção de 2,30% de casos de trauma dentário em crianças com mordida aberta anterior ≥ 1 mm. ($p=0,126$).

No Brasil é pequeno o número de estudos epidemiológicos sobre o trauma dentário, o que impossibilita considerar o agravo como um problema de saúde pública em todo país. No entanto, pode-se afirmar que no Estado de São Paulo, cuja prevalência do trauma dentário verificada neste estudo foi de 2,40% (valor que pelas características da pesquisa pode ser ainda mais elevado) e onde é perceptível o declínio da cárie dentária, tal injúria tende a representar um problema de saúde pública.

Desse modo, métodos de prevenção devem ser implantados para que haja a diminuição dos casos de trauma dentário no Estado de São Paulo e também deve-se melhorar o acesso de toda a população ao tratamento dos casos ocorridos.

6. CONCLUSÕES

A prevalência do trauma dentário na população de 5 a 12 anos de idade do Estado de São Paulo, Brasil, foi de 2,66% para toda a dentição e de 2,40% para a dentição anterior. Os dentes mais acometidos foram os incisivos centrais superiores e, em média, 1,22 dentes foram envolvidos pelo trauma dentário. A idade mais atingida foi de 11 anos.

O trauma dentário teve associação positiva com os indivíduos do sexo masculino, não brancos, estudantes de escola privada.

As regiões com maior prevalência do trauma dentário foram o Vale do Paraíba e o oeste do Estado.

O trauma dentário foi maior nas crianças de 5 anos de idade livres de cárie e nos escolares portadores de *overjet* maxilar ≥ 3 mm.

Com base na revisão da literatura, verificou-se que os casos de trauma dentário aumentaram na última década, crescimento esse, de acordo com os autores, atribuído ao aumento da violência, maior participação das crianças e adolescentes em práticas esportivas. Ressaltou-se que em países onde o controle da incidência da cárie dentária tornou-se efetivo, o trauma dentário tem se transformado em um dos mais importantes problemas de saúde bucal entre crianças e adolescentes.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andreasen FM, Andreasen JO, Bayer T. Prognosis of root-fractured permanent incisors prediction of healing modalities. **Endod Dent Traumatol** .1989; 5: 11-22.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. Dental traumatology: quo vadis. **Endod Dent Traumatol**. 1990; 6: 78-80.
3. Andreasen JO, Andreasen FM. **Text book and color atlas of traumatic injuries to the teeth**. 3^a ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994.
4. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. **Int J Oral Surg**. 1972; 1: 235-39.
5. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1298 cases. **Scand J Dent Res**. 1970; 78:329-42.
6. Andreasen JO. **Traumatic injuries of the teeth**. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1981.
7. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of Dental Trauma: A Review of The Literature. **Aust Dent J**. 2000; 45(1): 2-9.

8. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. **Epidemiologia Básica**. São Paulo: Santos editora; 1996.
9. Bijella MF, Yared FN, Bijella VT, Lopes ES. Ocurrence of primary incisor traumatism in Brazilian children: a house-by-house survey. **J Dent Child**. 1990; 57: 424-27.
10. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. **Endod Dent Traumatol**. 1998; 14(1): 31-44.
11. Bratthall D, Petersson HG, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? **Eur J Oral Sci**. 1996; 104: 416-22.
12. Bratthall D. Caries, views and perspectives. **Scand J Dent Res**. 1992; 100(1): 47-51.
13. Çaliskan MK, Türkün M. Clinical investigation of traumatic injuries of permanent incisors in Izmir, Türkiye. **Endod Dent Traumatol**. 1995; 11: 210-13.
14. Carrascoz A, Ferrari CH, Simi Jr J, Medeiros JMF. Epidemiologia e etiologia do traumatismo dental em dentes permanentes na região de Bragança Paulista. [online] 2001; Disponível em <http://www.odontologia.com.br> [2001 fev 8].

15. Carvalho AI. Da Saúde Pública às Políticas Saudáveis – Saúde e Cidadania na Pós-Modernidade. **Ciência e Saúde Coletiva**. 1996; 1(1):104-21.
16. Cleaton-Jones P, Chosack A, Hargreaves JA, Fatti LP. Dental caries and social factors in 12-year-old South African children. **Community Dent Oral Epidemiol**. 1994; 22:25-9.
17. Cortes MI, 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**. 2001;17(1):22-6.
18. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, Dicker RC, Sullivan K, Fagan RF, Arner TG. **Epi Info, Versão 6.0: um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatística para epidemiologia em microcomputadores**. Atlanta: CDC, 1994.
19. Dever GEA. **A Epidemiologia na Administração dos Serviços de Saúde**. São Paulo: Pioneira; 1988.
20. Diangelis AJ, Bakland LK. Traumatic Dental Injuries: current treatment concepts. **JADA**. 1998; 129(1): 1401-14.
21. Ellis RG. **The classification and treatment of injuries to the teeth of children**. 5th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1970.

22. Fleming P, Gregg TA, Saunders ID. Analysis of an emergency dental service provided at a children's hospital. **Int J Paediatr Dent.** 1991; 1(1):25-30.
23. Forsberg C, Tedestam G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. **Swed Dent J.** 1993; 17(5): 183-90.
24. Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition: study of children at 2 ½ to 3 years of age. **Brit Dent J.** 1969; 126(2):76-9.
25. Fried I, Erickson P, Schwartz S, Keenan K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. **Am Acad Ped Dent.** 1996; 18(2): 145-51.
26. Galea H. An investigation of dental injuries treated in an acute care general hospital. **J Am Dent Assoc.** 1984; 109(3): 434-38.
27. Garcia-Godoy F, Morban-Laucer F, Corominas LR, Franjul RA, Noyola M. Traumatic dental injuries in schoolchildren from Santo Domingo. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1983; 11(2):127-30.
28. Garcia-Godoy F, Morban-Laucer F, Corominas LR, Franjul RA, Noyola M. Traumatic dental injuries in schoolchildren from Santo Domingo. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1985; 13(3):177-79.

29. Garcia-Godoy F. A classification for traumatic injuries to primary and permanent teeth. **J Pedod.** 1981; 5(4):295-97.
30. García-Godoy FM. Prevalence and distribution of traumatic injuries to the permanent teeth of Dominican children from private schools. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1984; 12: 136-39.
31. Gassner R, Bösch R, Tuli T, Emshoff R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 1999; 87(1): 27-33.
32. Hamdan MA, Rock WP. A study comparing the prevalence and distribution of traumatic dental injuries among 10-12-year-old children in an urban and in a rural area of Jordan. **Int J Ped Dent.** 1995; 5:237-41.
33. Hamilton FA, Hill FJ, Holloway PJ. An investigation of dento-alveolar trauma and its treatment in an adolescent population. Part I: The prevalence and incidence of injuries and the extent and adequacy of treatment received. **Br Dent J.** 1997; 182(3):91-95.
34. Hargreaves JA, Cleation-Jones PE, Roberts Gj, Williams S, Martejka JM. Trauma to primary teeth of South African pre-school children. **Endod Dent Traumatol.** 1999; 15(2): 73-6.

35. Kaba AS, Marechaux SC. A fourteen-year follow-up study of traumatic injuries to the permanent dentition. **J Dent Child.** 1989; 56(6):417-25.
36. Kania MJ, Keeling SD, McGorray SP, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with incisor injury in elementary school children. **Angle Orthod.** 1996; 66(6): 423-32.
37. Lee-Knight CT, Harrison EL, Price CJ. Dental injuries at the 1989 Canada Games: an Epidemiological study. **J Can Dent Assoc.**1992; 58(10):810-15.
38. Lefèvre F. **Cantinho da Promoção da Saúde.** [on line] 1999; Disponível em <http://www.fsp.usp.br/quali-saude/> [2000 set 2].
39. Marcenes W, AL Beiruti N, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria. **Endod Dent Traumatol.** 1999; 15(3):117-23.
40. 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(2):87-92.

41. Marcenes W, Bönecker MJS. Aspectos epidemiológicos e sociais das doenças bucais. In: Buischi YAP. **Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica**. Yvonne de Paiva Buischi. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.75-98.
42. Marcenes W, Murray S. Social deprivation and traumatic dental injuries among 14-year-old schoolchildren in Newham, London. **Dent Traumatol**. 2001; 17(1): 17-21.
43. Mestrinho HD, Bezerra ACB, Carvalho JC. Traumatic Dental Injuries in Brazilian Pre-school Children. **Braz Dent J**. 1998; 9(2): 101-04.
44. Murray JJ, Breckon JA, Reynolds PJ, Nunn JH. The effect of residence and social class on dental caries experience in 15-16-year-old children living in three towns (natural fluoride, adjusted fluoride and low fluoride) in the north east of England. **British Dent J**. 1991; 171:319-22.
45. Nicholas NK. Dental injuries in primary and intermediate school children. **NZ Dent J**. 1980; 76(342):8-11.
46. Nik-Hussein NN. Traumatic injuries to anterior teeth among schoolchildren in Malaysia. **Dent Traumatol**. 2001;17(4):149-52.
47. Oikarinen K, Kassila O. Causes and types of traumatic tooth injuries treated in a public dental health clinic. **Endod Dent Traumatol**. 1987; 3: 172-77.

48. Oluwole TO, Leverett DH. Clinical and epidemiological survey of adolescents with crown fractures of permanent anterior teeth. **Ped Dent**. 1986; 8(3): 221-25.
49. Onetto JE, Flores MT, Garbarino ML. Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. **Endod Dent Traumatol**. 1994; 10: 223-27.
50. Oulis CJ, Berdouses ED. Dental injuries of permanent teeth treated in private practice in Athens. **Endod Dent Traumatol**. 1996; 12: 60-65.
51. Perez R, Berkowitz R, McIlveen L, Forrester D. Dental trauma in children: a survey. **Endod Dent Traumatol**. 1991; 7: 212-13.
52. Petersson HG, Bratthall D. The caries decline: a review of reviews. **Eur J Oral Sci**. 1996; 104: 436-43.
53. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. **Endod Dent Traumatol**. 1996; 12(6): 294-97.
54. Robertson A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. **Endod Dent Traumatol**. 1998; 14(6): 245-56.
55. Sanchez AV, Garcia-Godoy F. Traumatic dental injuries in 3-to13-year-old boys in Monterrey, Mexico. **Endod Dent Traumatol**. 1990; 6(2): 63-5.

56. Schatz JP, Joho JP. A retrospective study of dento-alveolar injuries. **Endod Dent Traumatol.** 1994; 10: 11-14.
57. Statistical Package for the Social Science (SPSS) – Base 8.0 for windows. **User's Guide.** Chicago: SPSS Inc., 1998.
58. Stockwell AJ. Incidence of dental trauma in the Western Australian School Dental Service. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1988; 16: 294-98.
59. Stokes NA, Loh T, Teo CS, Bagramian RA. Relation between incisal overjet and traumatic injury: a case control study. **Endod Dent Traumatol.** 1995; 11: 2-5.
60. Sweet C. A classification and treatment for traumatized anterior teeth. **J Dent Child.** 1955; 22(3):144-49.
61. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. **Guia de Apresentação de Teses.** São Paulo: Centro de Informação e Referência em Saúde Pública; 1998.
62. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. **Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal – Estado de São Paulo, 1998: Relatório.** São Paulo, FSP – USP, 1999.

63. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. **Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal – Estado de São Paulo, 1998**: Caderno de Instruções. São Paulo, FSP – USP, 1998.
64. Vanderas AP, Papagiannoulis L. Incidence of dentofacial injuries in children: a 2-year longitudinal study. **Endod Dent Traumatol.** 1999; 15(5):235-38.
65. Vieira S. **Introdução à Bioestatística.** 3^aed. Rio de Janeiro: Campus; 1980.
66. Westphal MF. Recursos educativos e métodos de avaliação em Promoção da Saúde. 1998 [Apostila oferecida no curso de Especialização em Promoção da Saúde da Faculdade de Saúde pública - USP].
67. World Health Organization **Application of the International Classification of Diseases and Stomatology.** Geneva; 1978.
68. World Health Organization. **Oral Health Surveys- Basic Methods.** 4th ed Geneva: WHO; 1997.
69. Zadik D. A survey of traumatized primary anterior teeth in Jerusalem preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1976; 4: 149-51.

70. Zaragoza AA, Catalá M, Colmena ML, Valdemoro C. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age. **ASDC J Dent Child.** 1998; 65(6): 492-94.
71. Zerman N, Cavalleri G. Traumatic injuries to permanent incisors. **Endod Dent Traumatol.** 1993; 9(2): 61-4.