

Estudo exploratório sobre a prevalência de traumatismo dentário e obesidade em escolares de 12 anos de idade em Diamantina, Minas Gerais.

Exploratory study on the prevalence of dental injuries and obesity among 12-years-old schoolchildren in Diamantina, Minas Gerais, Brazil.

Paula Cristina Pelli Paiva¹, Haroldo Neves de Paiva², Paulo Messias Oliveira Filho², Joel Alves Lamounier³, Patrícia Maria Zarzar³

RESUMO

Objetivo: O objetivo foi analisar a prevalência de traumatismo dentário em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Diamantina, MG, avaliando ainda a associação com fatores demográficos e clínicos. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por 101 escolares (46,5% do sexo masculino e 53,5% do sexo feminino) selecionados de escolas públicas e privadas. O exame clínico foi realizado por um dentista treinado e calibrado adotando a classificação de Andreasen *et al.* A condição socioeconômica foi investigada por meio do questionário ABA-ABIPEME, renda familiar e escolaridade da mãe. A obesidade foi medida pelo índice de massa corporal (IMC= peso [kg] / altura [m²]), por sexo e idade. Foram realizadas análises de frequência e teste de associação (p<0,05). **Resultados:** A prevalência de traumatismo dentário foi 33,7%, a principal lesão a fratura de esmalte (57,7%) e o tratamento mais prevalente a restauração estética com compósito (5,9%). A maioria das crianças apresentou apenas um dente acometido (94,1%), sendo o incisivo central o dente mais afetado. O traumatismo dentário em 77,8% dos escolares ocorreu há mais de um ano. Houve associação estatisticamente significativa entre o sexo masculino Odds Ratio (OR) – 2,54 e Intervalo de Confiança (IC) 95%=1,090-5,951 (p=0,029), sobressaliência acentuada OR – 6,648 (IC95%=2,591-7,057) (p=0,001), proteção labial inadequada OR – 4,977 (IC95%=2,001-12,376) (p<0,0001) e a presença de traumatismo dentário. O traumatismo dentário não esteve estatisticamente associado à classe socioeconômica (p=0,579), escolaridade da mãe (p=0,249) e IMC (p=0,776). **Conclusão:** A prevalência de traumatismo dentário aos 12 anos foi elevada, estando associada ao gênero e aos fatores clínicos sobressaliência acentuada e proteção labial inadequada, porém semelhantes entre as classes socioeconômicas e padrões nutricionais.

Descritores: Traumatismos dentários. Saúde bucal. Dentição permanente. Adolescente. Índice de massa corporal.

INTRODUÇÃO

Os estudos epidemiológicos têm como objetivo principal obter dados a respeito da população acometida, sendo a base para o planejamento dos programas de saúde¹. Estudos transversais têm relatado alta prevalência de traumatismo dentário acometendo crianças e adolescentes em todo o mundo, com taxas variando entre 10,6%² a 58,6%³, indicando a necessidade de se conhecer os fatores de risco associados para que adequados programas preventivos possam ser implantados.

Vários são os fatores predisponentes reportados na literatura, destacando fatores clínicos como proteção labial inadequada⁴⁻⁶ e sobressaliência

acentuada^{7,8}, determinantes demográficos como gênero^{3,5,6} e condição socioeconômica⁹ e fatores comportamentais¹⁰ tais como consumo de drogas lícitas e ilícitas^{5,6}, que foram apontados como predisponentes para traumatismo dentário, tornando as crianças e os adolescentes mais propensos a terem os dentes anteriores fraturados. A obesidade infantil vem ganhando atenção especial devido ao aumento significativo desta doença no panorama mundial, tendo como consequências, distúrbios relacionados à sobrecarga no sistema circulatório e esquelético¹¹. As alterações esqueléticas advindas da sobrecarga de peso levam o indivíduo a frequentes traumatismos além de influenciar a integridade do desempenho individual e

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

² Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

³ Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Contatos: paulacpp@ig.com.br, hnevesp@ig.com.br, pmessiasof@gmail.com, jamolamo@medicina.ufmg.br, patyzarzar@hotmail.com

social¹². Porém poucos estudos enfocam a associação do traumatismo dentário com obesidade e estes, por sua vez, apresentam resultados conflitantes^{2,13-16}.

O presente estudo teve como objetivo identificar a prevalência do traumatismo dentário nos incisivos permanentes e a associação com fatores clínicos: sobressaliência, proteção labial, estado nutricional e fatores demográficos: gênero e condição socioeconômica em escolares de 12 anos de idade, na cidade de Diamantina, Minas Gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-317/11). As autorizações da Superintendência Regional de Ensino e das escolas participantes foram devidamente obtidas. Após o consentimento da direção e do corpo docente, as turmas com escolares na idade de 12 anos foram contatadas pelo pesquisador em horário de aula, com anuência prévia do professor, para sensibilização. O pesquisador explicou o objetivo da pesquisa, bem como a importância da participação dos estudantes. A confidencialidade quanto à identificação foi garantida e todos os participantes e os pais/responsáveis deram o consentimento pela assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foi realizado um estudo transversal exploratório em escolares de 12 anos de idade da cidade de Diamantina, localizada no nordeste do estado de Minas Gerais. Segundo o Censo 2010, a população é de 46.372 habitantes. A cidade possui 13 escolas de ensino fundamental, integrada à rede pública ou privada de ensino, totalizando 482 escolares com 12 anos de idade, segundo o censo escolar de 2010¹⁷.

A amostra composta por 101 escolares provenientes de 1 escola particular e 2 escolas públicas da zona urbana da cidade foi selecionada por conveniência. Participaram do estudo os escolares que preencheram os critérios de inclusão, que seriam ter 12 anos completos e terem sido autorizados pelos pais/responsáveis. O critério de exclusão foi adolescente sem o consentimento dos pais/responsáveis, ausentes ou doentes no dia do exame.

A condição socioeconômica foi mensurada pelos critérios ABA-ABIPEME¹⁸, renda familiar e grau de escolaridade materna. Tais dados foram preenchidos pelos pais/responsáveis, obtidos juntamente com o consentimento pela assinatura do TCLE. Os dados foram dicotomizados pela mediana.

O exame clínico foi realizado por um examinador (PCPP) previamente treinado e calibrado. A calibração teórica foi realizada por fotografia, por meio dispositivos de projeções com todos os tipos de lesão traumática nos dentes permanentes,

sendo duas imagens de cada lesão. Os exames foram comparados com os de um dentista com experiência em traumatismo dentário (padrão ouro). A calibração clínica foi avaliada pelo re-exame de 50% dos adolescentes após 15 dias. O exercício de calibração incluiu o diagnóstico de traumatismo dentário, tipo de lesão, tratamento ou sequela e a necessidade de tratamento restaurador, bem como a tomada das medidas antropométricas. A concordância diagnóstica foi medida pela estatística Kappa, (Kappa intra-examinador = 0,79; Kappa inter-examinador [comparado com padrão ouro] = 0,85).

O exame bucal dos incisivos permanentes para avaliar a presença do traumatismo dentário foi realizado na própria escola, em horário e dia previamente agendados, sendo adotado o critério diagnóstico proposto por Andreasen *et al.*¹⁹, e iluminação artificial light *Petzl Zoom head lamp*[®] (Petzl America, Clearfield, UT, USA). Todos os cuidados de biossegurança para evitar a contaminação cruzada foram instituídos. Os materiais e instrumentais necessários para um dia de trabalho foram previamente empacotados e autoclavados. Os dentes foram limpos e secos com gaze esterilizada, todas as faces dos incisivos permanentes e os tecidos adjacentes foram avaliados pelo espelho clínico. Sonda periodontal foi utilizada para remoção de resíduos e avaliação da qualidade e extensão das restaurações, quando presentes.

A medida da sobressaliência foi obtida com o adolescente em oclusão cêntrica, utilizando abaixadores de língua de ponta reta posicionado perpendicularmente à face vestibular dos incisivos inferiores e marcado com grafite HB na borda de contato com a face vestibular dos incisivos superiores. Posteriormente realizou-se a leitura da medida com paquímetro digital (Porto Alegre, RS, Brasil), considerando como sobressaliência acentuada a medida $\geq 3\text{mm}$ ⁷.

A proteção labial foi caracterizada como adequada, se o lábio cobrir os incisivos superiores em posição de repouso e inadequada quando esta característica não esteve presente. Para tanto, foi necessário observar o escolar em um momento que o mesmo não estivesse ciente disso⁴.

A obesidade foi medida pelo índice de massa corporal (IMC= peso[kg] / altura [m²]) por sexo e idade. O peso foi verificado com os adolescentes em posição ortostática, com os uniformes escolares e descalços, por meio de balança digital portátil modelo Kratos[®] (São Paulo, SP, Brasil), com capacidade máxima de 150 kg e divisões de 50g. A altura foi obtida com o estudante em posição ereta, descalço, com os pés unidos em paralelo e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt, utilizando um estadiômetro também portátil *Alturaexata*[®] (Belo Horizonte, MG,

Brasil), com escala de precisão de 0,1cm. O IMC foi utilizado para caracterizar o estado nutricional, seguindo critérios da Organização Mundial da Saúde¹⁹, onde $\text{escore-z} < -2$ identificou caso de baixo IMC, $\text{escore-z} \geq -2$ e $\text{escore-z} < +1$ identificaram IMC adequado ou eutrofia, $\text{escore-z} \geq +1$ e $\text{escore-z} < +2$ identificaram sobrepeso e $\text{escore-z} \geq +2$ identificou obesidade. O software WHO Antro plus 2009, versão 3, foi utilizado para cálculo dos Z-escores.

Para obtenção dos resultados foram realizadas análises descritivas dos dados para caracterização da amostra e em seguida análise bivariada adotando o

teste do Qui-quadrado e exato de Fisher com nível de significância $p < 0,05$ pelo programa *Statistical Package for Social Sciences* 19.0 (SPSS).

RESULTADOS

A amostra de conveniência foi composta por 101 escolares, sendo 46,5% (n=47) do gênero masculino e 53,5% (n=54) do feminino. A prevalência de traumatismo dentário foi de 33,7%, ocorrendo diferença estatística entre os gêneros, onde os meninos foram mais acometidos pelos traumatismos dentários ($p=0,029$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de 101 escolares de 12 anos de idade de acordo com a presença de traumatismo dentário e as variáveis independentes, Diamantina, Minas Gerais.

| Variáveis independentes | Traumatismo dentário | | p-valor* |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|
| | Presença de traumatismo (n) (%) | Ausência de traumatismo (n) (%) | |
| Gênero | | | |
| Masculino | 21 (44,7) | 26 (55,3) | 0,029* |
| Feminino | 13 (24,1) | 41 (75,9) | |
| Sobressaliência | | | |
| ≤ 3mm | 8 (15,1) | 45 (84,9) | 0,001* |
| > 3mm | 26(54,2) | 22(45,8) | |
| Proteção labial | | | |
| Adequada | 9 (17,3) | 43 (82,7) | <0.0001* |
| Inadequada | 25 (51,0) | 25 (49,0) | |
| IMC | | | |
| Subnutrido-normal | 25 (32,9) | 51 (67,1) | 0,776* |
| Sobrepeso-obeso | 9 (36,0) | 16 (64,0) | |
| Condição socioeconômica | | | |
| Alto (Classes A e B) | 6 (28,6) | 15 (71,4) | 0,579* |
| Baixo (Classes C, D e E) | 28 (35,0) | 52 (65,0) | |
| Renda Familiar | | | |
| Até 3 salários mínimos | 26 (33,8) | 51 (66,2) | 0,766* |
| Acima de 3 salários mínimos | 7 (30,4) | 16 (69,6) | |
| Escolaridade materna | | | |
| 0-7 anos | 14 (41,2) | 36 (53,7) | 0,233* |
| 8 ou mais anos | 20 (58,8) | 31 (46,3) | |
| Tipo de escola | | | |
| Pública | 31 (37,3) | 52 (62,7) | 0,092** |
| Privada | 3 (16,7) | 15 (83,3) | |

* Teste qui-quadrado **Teste Exato de Fisher ($p < 0,05$)

A maioria dos adolescentes estava matriculada em escolas públicas (82,2% n=83), pertenciam a famílias da classe socioeconômica baixa (classes C, D e E) (79,2% n=80), com escolaridade materna de 8 anos ou mais de estudo (50,5 n=51) e com renda familiar ≤ 3 salários mínimos (76,2% n=77). Não foi observada associação estatisticamente significativa entre traumatismo dentário e condição socioeconômica

com nenhum dos indicadores adotados (Tabela 1).

Dos 808 incisivos permanentes examinados, um total de 4,9% (n=40) apresentaram sinais de traumatismo dentário. A fratura de esmalte foi a lesão que mais acometeu os dentes com 57,5% (n=23), a segunda lesão mais frequente foi a fratura de esmalte/dentina sem exposição pulpar com 30% (n= 12) e o tratamento mais prevalente foi a restauração estética

com compósito (5,9% n=6) (Tabela 2). A maioria das crianças apresentou apenas um dente acometido 94,1% (n=37), sendo o incisivo central o mais afetado

(62,5% n=25). O traumatismo dentário em 77,8% (n=31) dos escolares ocorreu há mais de um ano.

Tabela 2 - Distribuição de frequência absoluta e relativa das lesões, tratamento e sequelas observadas nos incisivos permanentes traumatizados.

| Traumatismo dentário | n | % |
|---|-----------|------------|
| Fratura de esmalte | 23 | 57,5 |
| Fratura de esmalte/dentina sem exposição pulpar | 12 | 30,0 |
| Luxação intrusiva | 1 | 2,5 |
| Restauração com resina | 3 | 7,5 |
| Mudança na coloração | 1 | 2,5 |
| Total | 40 | 100 |

O principal fator etiológico apontado foi atividade esportiva em 37,5% (n=6), seguido de queda em 25% (n=4). Outros fatores etiológicos relatados foram brincadeiras com outras pessoas 18,7%

(n=3), colisão contra objetos ou pessoas em 12,5% (n=2) e queda de bicicleta em 6,3% (n=1). Nenhum adolescente relatou ato de violência como causador do traumatismo dentário (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos escolares segundo a etiologia e local do acidente do traumatismo dentário, Diamantina, Minas Gerais.

| Etiologia | Local do acidente | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|------|--------|------|-------|------|-----|------|
| | Casa | | Escola | | Lazer | | Rua | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Queda | 3 | 60,0 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Colisão | 1 | 20,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 14,3 |
| Queda de bicicleta | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 14,3 |
| Acidente esporte | 0 | 0,0 | 1 | 16,7 | 1 | 16,7 | 4 | 66,6 |
| Brincando com outros | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 1 | 33,3 | 1 | 33,3 |

A maioria dos adolescentes que apresentou traumatismo dentário relatou ser a rua o local de ocorrência do acidente, envolvendo este grupo 43,8% (n=7) dos escolares. O segundo local mais citado foi a casa, abrangendo 31,3% (n=5) (Tabela 3).

Adolescentes com sobressaliência acentuada foram mais propensos a apresentarem lesões traumáticas ($p < 0,001$). A proteção labial inadequada também foi estatisticamente associada a uma maior prevalência de traumatismo dentário ($p < 0,0001$) (Tabela 1). A prevalência da obesidade, sobrepeso, eutrofia e magreza foi de 10,9% (n=11), 13,9% (n=14), 72,3% (n=73) e 3% (n=3), respectivamente. Houve associação estatisticamente significativa entre o sexo masculino OR – 2,54 (IC95%=1,090-5,951) ($p=0,029$), sobressaliência acentuada OR – 6,648 (IC95%=2,591-7,057) ($p=0,001$), proteção labial inadequada OR – 4,977 (IC95%=2,001-12,376) ($p < 0,0001$) e a presença de traumatismo dentário. A prevalência de traumatismo dentário não esteve associada ao sobrepeso/obesidade na amostra estudada ($p=0,776$) (Tabela 1).

DISCUSSÃO

No período da adolescência, além das transformações fisiológicas, o indivíduo sofre importantes mudanças psicossociais, o que contribui para a vulnerabilidade característica desse grupo populacional²¹. Os adolescentes podem ser considerados um grupo de risco tanto para o traumatismo dentário, como para a obesidade. Para avaliar a prevalência de traumatismo dentário, foi adotada a classificação de Andreasen *et al.*¹⁹. Baseado em revisão sistemática de literatura sobre os critérios diagnósticos adotados para classificar os traumatismos dentários, os autores identificaram 54 sistemas distintos de classificação, sendo que a de *et al.* foi a mais utilizada, abrangendo 32% de todos os trabalhos²². A obesidade foi avaliada pelas medidas antropométricas, calculando então o índice de massa corpórea, por gênero e idade, como preconizada pela Organização Mundial de Saúde²⁰.

A prevalência de traumatismo dentário observada no presente estudo foi de 33,7%, valor semelhante reportado para cidade de Montes Claros

(34,9%)²³, Porto Alegre (34,7%)¹⁵ e Jerusalém (33,8%)²³, porém superior ao reportado em Recife (10,5%)², Nigéria (12,8%)²⁵ e Campina Grande (12,7%)²⁶. Os divergentes valores relatados podem em parte ser explicados pelas disparidades culturais e socioeconômicas de cada região.

O gênero masculino é apontado pela maioria dos estudos como o mais acometido por traumatismo dentário^{3,5,6,14,15}, salientando que os meninos estão mais ligados a atividades esportivas ou brincadeiras em locais abertos, sendo assim talvez mais expostos a acidentes intencionais ou não, que culminam em traumatismo dentário¹⁰. No presente estudo os meninos também foram mais acometidos por mais lesões traumáticas.

Foi utilizado no presente estudo mais de um indicador para verificar se a condição socioeconômica predisporia ao traumatismo dentário, porém nenhuma associação estatística foi encontrada. Na literatura, não existe consenso a respeito desta associação, sendo que alguns estudos apresentaram maior acometimento por traumatismo dentário na classe social alta^{5,15,16}, baixa⁹ ou ausência de associação⁶. Assim, tornam-se necessários mais estudos abrangendo o tema, com o objetivo de uma avaliação mais conclusiva.

A etiologia do traumatismo dentário está correlacionada com fatores culturais e com os tipos de atividades que cada comunidade participa¹⁰. Na cidade de Diamantina, o principal fator etiológico apontado pelos adolescentes foi atividade esportiva, realizada na rua. Por ser uma cidade de porte médio, considerada pela Unesco Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade, a mesma ainda preserva os valores culturais tradicionais²⁷, assim, crianças e adolescentes ainda passam parte do dia, brincando ou praticando atividades esportivas nas ruas. Outro fator ainda a ser salientado é a política educacional brasileira, onde os adolescentes permanecem apenas um turno na escola, permitindo que ainda passem parte do dia em atividades ao ar livre.

Adolescentes que apresentaram sobressaliência superior a 3 mm e proteção labial inadequada foram mais acometidos por lesões traumáticas, concordando com a maioria dos estudos que investigaram estes fatores predisponentes^{3,5-7}. Reforçando estes relatos, em metanálise observando a associação do traumatismo dentário com o tamanho da sobressaliência, os autores reportaram até o dobro de chances de crianças com sobressaliência maior que 3 mm, serem acometidas por traumatismo dentário⁷. Baseado nestes dados, o presente estudo adotou o ponto de corte superior a 3 mm para caracterizar a sobressaliência acentuada.

A obesidade vem ganhando atenção especial devido ao aumento significativo da mesma no panorama mundial¹¹. Dados do Instituto Brasileiro

de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), indicam que há uma prevalência de 16,7% de adolescentes com excesso de peso, que se apresenta comumente mais em meninos do que em meninas, principalmente nos grandes centros urbanos²⁸. A prevalência da obesidade na população estudada foi de 10,9%, valor inferior a média nacional. Talvez esta menor prevalência de obesidade não tenha possibilitado a adequada verificação da associação estatística desta variável com o traumatismo dentário. Também não foi observada esta associação em outras localidades brasileiras^{2,15}. Porém, outros estudos encontraram associação estatística do traumatismo dentário com adolescentes obesos, justificado pela dificuldade motora que o excesso de peso pode causar, o que culminaria em maior possibilidade de ocorrência de acidentes culminando em lesões traumáticas^{13, 14}.

Diamantina foi uma das primeiras cidades brasileiras a ter suas ruas pavimentadas por calçamento de pedras, sendo utilizadas pedras irregulares e seixos com lages maiores e mais regulares no centro com o objetivo de facilitar as caminhadas²⁹. Porém, este calçamento irregular, muitas vezes propicia quedas o que talvez seja a justificativa para a alta prevalência reportada, bem como etiologia e o local dos acidentes. Assim, um dos prováveis motivos para a menor prevalência de obesidade, consequência dos costumes adotados, aonde a maioria dos adolescentes percorre a pé o trajeto entre a escola e a casa, em ruas de calçamento irregular com relevo íngreme.

O Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS) tem reorganizado as prioridades da atenção em saúde bucal, adotando como eixo central o modelo baseado na promoção da saúde, com intervenções baseadas em fatores de risco. Assim, se torna premente o conhecimento das necessidades de saúde de cada localidade específica, para que ações e serviços de saúde sejam construídos objetivando práticas realmente resolutivas.

CONCLUSÃO

O presente estudo exploratório revelou uma alta prevalência, estando associada ao gênero, proteção labial inadequada e sobressaliência acentuada. A prevalência de obesidade foi inferior à média nacional e não esteve associada ao traumatismo dentário.

ABSTRACT

Aim: The present study sought to investigate the prevalence of traumatic dental injury (TDI) in the permanent dentition of 12-year-old schoolchildren in the city of Diamantina, Minas Gerais, Brazil, as well as associations with demographic and clinical factors. **Materials and Methods:** The sample consisted of 101 schoolchildren (46.5% male and 53.5% female) selected from public and private

schools. A clinical exam was performed by dentists who had been previously trained and calibrated, adopting the classification proposed by Andreasen *et al.* The socioeconomic condition was investigated by means of a Brazilian Advertisers Association (ABA-ABIPEME) questionnaire, as regards household income and mother's education level. Obesity was measured by the body mass index (BMI = weight [kg] / height [m²]), by sex and by age. Frequency analyses and the associations tests were also performed (p<0.05). **Results:** The prevalence of traumatic dental injury was 33.7%, the main type of TDI was enamel fracture (57.7%), and the most prevalent treatment was aesthetic restoration using composite resin (5.9%). Most children presented only one affected tooth (94.1%), of which the central incisor tooth was the most commonly affected. The TDI in 77.8% of schoolchildren took place more than one year ago. Statistically significant associations were found among males as regards OR – 2.54 (95% CI=1.090-5.951) (p=0.029), overjet OR – 6.648 (95% CI=2.591-7.057) (p=0.001), inadequate lip coverage OR – 4.977 (95% CI=2.001-12.376) (p<0.0001), and traumatic dental injury. TDI proved not to be statistically associated with socioeconomic class (p=0.579), mother's education level (p=0.233), and BMI (p=0.776). **Conclusion:** The prevalence of TDI among 12-year-olds was high, associated mainly with gender, and the clinical factors of overjet and inadequate lip coverage, but no associations were found with socioeconomic status or nutritional standards.

Uniterms: Dental injury. Oral health. Permanent dentition. Adolescent. Body mass index.

REFERÊNCIAS

- Petersen PE, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes – the case of oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011; 39:481.
- Soriano EP, Caldas Júnior AF, Carvalho MVD, Amorim Filho HA. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian school children. *Dent Traumatol.* 2007; 23:232-40.
- Marcenes W, Zabot NE, Traebert J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil. *Dent Traumatol.* 2001; 17:222-6.
- O'Mullane DM. Injured permanent incisor teeth: an epidemiological study. *J Ir Dent Assoc.* 1972; 18:160-73.
- Jorge KO, Oliveira Filho PM, Ferreira EF, Oliveira AC, Vale MP, Zarzar PM. Prevalence and association of dental injuries with socioeconomic conditions and alcohol/drug use in adolescents between 15 and 19 years of age. *Dent Traumatol.* 2012; 28:136-41.
- Oliveira Filho PM, Jorge KO, Ferreira EF, Ramos-Jorge ML, Tataounoff J, Zarzar PM. Association between dental trauma and alcohol use among adolescents. *Dent Traumatol.* 2013; 29:372-7.
- Nguyen QV, Bezemer PD, Habets L, Prahl-Andersen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. *Eur J Orthod.* 1999; 21:503-15.
- Bauss O, Freitag S, Röhling J, Rahman A. Influence of overjet and lip coverage on the prevalence and severity of incisor trauma. *J Orofac Orthop.* 2008; 69:402-10.
- Bendo CB, Scarpelli AC, Vale MP, Zarzar PMA. Correlation between socioeconomic indicators and traumatic dental injuries: a qualitative critical literature review. *Dent Traumatol.* 2009; 25:420-5
- Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries--a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol.* 2008; 24:603-11.
- Fernandes RA, Casonatto J, Christofato DGD, Ronque VER, Oliveira AR, Freitas Júnior IF. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. *AMB Rev Assoc Med Bras.* 2008; 54: 334-8.
- Abreu LC. Obesidade e condições relacionadas à obesidade secundária na interface do crescimento e desenvolvimento. *Rev Bras Crescimento Desenv Hum.* 2011; 21:7-10.
- Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. *End Dent Traumatol.* 1996; 12:294-7.
- Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil. *Dent Traumatol.* 2001; 17:213-7.
- Damé-Teixeira N, Alves LS, Susin C, Maltz M. Traumatic dental injury among 12-year-old south Brazilian schoolchildren: prevalence, severity, and risk indicators. *Dent Traumatol.* 2013; 29:52-8.
- Artun J, Al-Azemi R. Social and behavioral risk factors for maxillary incisor trauma in an adolescent Arab population. *Dent Traumatol.* 2009; 25:589-93.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: Dados dos distritos MG. [acesso em 28 jun. 2012]. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/prodetur/downloads/docs/mg_7_2_inventario_oferta_turistica_informac_basica_distrito_100708.pdf>
- Almeida PM, Wickerhauser H. Finding a better socio-economic status classification system for Brazil. *J Marketing Res.* 1988; 19:240-50.

19. Andreasen JO, Andreasen FM, Anderson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4rd ed. Copenhagen: Munksgaard International Publishers; 2007.
20. World Health Organization. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Geneva: WHO; 2007.
21. Ayres JR, França Júnior I, Calazans GJ, Saletti Filho HC. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: Czeresnia D, Freitas CM, ed. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 117-39.
22. Feliciano KM, Caldas Júnio FA. A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries. Dent Traumatol. 2006; 22:71-6.
23. Paiva PCP, Haroldo HN, Jorge KO, Oliveira Filho PM. Estudo transversal em escolares de 12 anos de idade sobre a necessidade de tratamento, etiologia e ocorrência de traumatismo dentário em Montes Claros, Brasil. Arq Odontol. 2013; 49:19-25.
24. Sgan-Cohen HD, Yassin H, Livny A. Dental trauma among 5th and 6th grade Arab schoolchildren in Eastern Jerusalem. Dent Traumatol. 2008; 24:458-61.
25. Adekoya-Sofowora CA, Adesina OA, Nasir WO, Oginni AO, Ugboko VI. Prevalence and causes of fractured permanent incisors in 12-year-old suburban Nigerian schoolchildren. Dent Traumatol. 2009; 25:314-7.
26. Cavalcanti AL, Bezerra PK, Alencar CR, Moura C. Traumatic anterior dental injuries in 7- to 12-year-old brazilian children. Dent Traumatol. 2009; 25:198-202.
27. Costa EB. Da valorização do espaço à fragmentação articulada do território urbano: a cidade histórica para além dos limites do tombamento – o caso de Diamantina (MG). GEOUSP - Espaço e Tempo. 2010; 28:09-32.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística: POF 2008-2009: desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional. [acesso em 24 abr 2013]. Disponível em: <http://obesidadenobrasil.com.br/estatisticas/>.
29. Silva FF. As Cidades Brasileiras e o Patrimônio Cultural da Humanidade. São Paulo: EDUSP; 2003.