



Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial

www.elsevier.pt/spemd



Investigação

Prevalência de traumatismo dentário e fatores associados em adolescentes no concelho do Porto

Ana Catarina Martins Roleira Marinho^{a,*}, M. Conceição Manso^{b,c},
Viviane Colares^d e David José Casimiro de Andrade^a

^a Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto, Porto, Portugal

^b Faculdade Ciências Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

^c REQUIMTE-UP, Portugal

^d Faculdade de Odontologia, Universidade de Pernambuco, Recife, Brasil

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 15 de dezembro de 2012

Aceite a 1 de julho de 2013

On-line a 4 de outubro de 2013

Palavras-chave:

Traumatismo dentário

Prevalência

Adolescentes

Fatores de risco

Epidemiologia

Etiologia

R E S U M O

Objetivos: O traumatismo dentário é um problema de saúde pública, não só pela alta prevalência, mas também devido ao impacto que causa no quotidiano de quem o sofre. Em Portugal não existem estudos sobre traumatismo dentário. O objetivo deste trabalho é estudar a prevalência de traumatismos dentários na população de adolescentes do concelho do Porto e caraterizar os fatores associados.

Métodos: Estudo observacional e transversal, realizado numa amostra aleatória de 301 alunos, com idades compreendidas entre os 15-19 anos, que frequentavam escolas secundárias públicas do Porto. Estes foram submetidos a uma ficha clínico-epidemiológica. O critério de classificação foi o de Andreasen & Andreasen. Efetuou-se análise estatística descritiva e inferencial univariada e multivariada (regressão logística).

Resultados: Encontrou-se uma prevalência de traumatismo dentário de 44,2% (IC95%: 38,7%-49,8%), embora apenas 21,3% (IC95%: 17,0%-26,2%) tivessem consciência disso. Os principais tipos de traumatismo observados foram a trinca de esmalte e/ou fratura de esmalte (32,6%), seguido de fratura de esmalte dentina sem exposição pulpar (11,3%). Os dentes mais atingidos por trauma foram os incisivos centrais superiores e a maioria das situações acometeu apenas um dente. Os incidentes ocorreram sobretudo na escola e como principais causas referem-se as quedas, desporto, brincar e violência. A prevalência de trauma é independente de overjet e proteção labial, estando o género masculino associado a uma maior probabilidade de sofrer traumatismo tanto em análise univariada como multivariada ($p=0,032$ e $p=0,001$, respetivamente).

Conclusão: Devido à alta prevalência de traumatismo encontrada é imperioso estabelecer medidas de prevenção/educacionais de forma a minimizar a frequência e consequências dos traumatismos.

© 2012 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: anita.r.marinho@gmail.com (A.C.M.R. Marinho).

1646-2890/\$ – see front matter © 2012 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.07.004>

Prevalence of dental trauma and associated factors among Porto adolescents

A B S T R A C T

Keywords:

Tooth injuries
Prevalence
Adolescents
Risk factors
Epidemiology
Etiology

Objectives: Dental trauma is a public health problem not only because of its high prevalence but also because of the impact it has on the everyday life of those affected. In Portugal there are no studies concerning dental trauma. This study aims at determine the prevalence of dental trauma in the Porto adolescent population and to characterize its associated factors. **Methods:** The observational and cross-sectional study took a stratified random sample of 301 students, aged between 15 and 19 years, who attended Porto's public high schools. These students underwent a clinical-epidemiological record. The classification criterion was Andreasen & Andreasen's. A descriptive and inferential univariate and multivariate analysis was conducted, using logistic regression.

Results: A prevalence of dental injuries of 44.2% (95% CI:38.7%-49.8%) was registered, although only 21.3% (95% CI:17.0%-26.2%) were aware of that fact. The main types of trauma observed were enamel crack and/or fracture (32.6%), and enamel-dentin fracture with no pulp exposure (11.3%). The superior central incisors were the teeth most affected by trauma, with most situations affecting only one tooth. The incidents traumatic situations took place at school and the main causes related were falling, sports, playing and violence. The prevalence of trauma is independent of the overjet and lip protection, and males have a higher probability of experiencing trauma both through univariate and multivariate analysis ($P = .032$, $P = .001$, respectively).

Conclusion: Given the high prevalence of trauma that was found, it is paramount to establish preventive/educational measures in order to minimize the frequency and consequences of dental trauma.

© 2012 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introdução

O traumatismo dentário é, por inúmeras razões, considerado um problema de saúde pública¹⁻⁴, não só pela alta prevalência, mas também devido ao impacto que causa na vida de quem o sofre⁵. Na maioria das vezes ocorre em crianças e adolescentes, podendo estar na origem de problemas sociais, psicológicos, comportamentais, funcionais, estéticos e até financeiros^{2,6-10}. Vários autores têm vindo a estudar o traumatismo dentário em adolescentes e as prevalências encontradas variam entre 7,4%-58,6%, dependendo da metodologia de estudo¹¹⁻¹⁵, características amostrais¹¹, classificação^{11,12,16}, dentição analisada¹¹, idades avaliadas^{11,12,14,16} e diferenças comportamentais e geográficas da população alvo⁴. O tipo de estudo também influencia os resultados encontrados, sendo que um estudo populacional apresenta evidência epidemiológica superior a um estudo clínico/hospitalar^{3,4,17}.

Os incisivos centrais superiores são os dentes mais propensos a trauma^{2,4,8,9,11,12,14,15,18-23} e as fraturas mais comuns são as que envolvem apenas esmalte e esmalte e dentina sem exposição pulpar^{2,3,8,10,12,14,17,19,22}. Alguns fatores de risco devem ser levados em consideração, como o overjet aumentado^{8,12-14,16,17,19,20,24,25} e a proteção labial inadequada^{8,13,14,16,17,20}.

É de salientar a necessidade de desenvolver programas educativos que destaquem a importância da prevenção e benefícios de um tratamento imediato^{4,13,23}. O uso de protetores bucais e uma intervenção ortodôntica precoce são os principais métodos de prevenção^{13,16}.

O objetivo do presente trabalho é estudar a prevalência de traumatismo dentário na população de adolescentes do concelho do Porto e caracterizar os fatores associados.

Métodos

Um estudo observacional transversal foi levado a cabo em 301 alunos (179 do sexo feminino e 122 do sexo masculino), entre os 15-19 anos, de ambos os géneros, que se encontravam a frequentar as 12 escolas secundárias públicas do concelho do Porto no ano letivo 2010/2011.

Após aprovação por parte do Comité de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, da Direção Regional de Educação do Norte e da Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, foram realizadas reuniões com as direções das escolas no sentido de explicar os objetivos da pesquisa e solicitar uma base de dados com o número de alunos por turma. A dimensão da amostra a selecionar ($n=366$) foi calculada sob os pressupostos de a dimensão da população ser de 7.600 alunos, para uma prevalência estimada de trauma de 50%, amplitude do intervalo de confiança de 10% e nível de significância de 5%. Selecionou-se uma amostra aleatória inicial de 384 alunos. Esta amostra estava estratificada por ano letivo, número de turmas e número de alunos/turma e foi selecionada aleatoriamente pelo número de alunos, com base nas percentagens conhecidas para a distribuição por ano de escolaridade, tipo de ensino e escola. Adicionalmente, foram selecionados mais 30% de alunos para substituição dos que não aceitariam participar e/ou que

Tabela 1 – Frequência da distribuição (n [%]) dos tipos de traumatismos observados (classificação segundo Andreasen [2001]) por gênero

	Total (%)	Feminino (%)	Masculino (%)	p [*]
Trinca de esmalte e/ou fratura de esmalte	98 (32,6)	56 (31,3)	42 (34,4)	0,189
Fratura de esmalte dentina s/exposição pulpar	34 (11,3)	11 (6,1)	23 (18,9)	0,058
Fratura complicada da coroa	7 (2,3)	3 (1,7)	4 (3,3)	1,000
Luxação extrusiva	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Luxação lateral	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,8)	-
Luxação intrusiva	1 (0,3)	1 (0,6)	0 (0,0)	-
Avulsão	3 (1,0)	1 (0,6)	2 (1,6)	1,000

* Teste binomial.

não cumpririam os critérios de inclusão (idade referida e incisivos definitivos erupcionados). Após obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visita às escolas em diferentes alturas, substituição de alunos selecionados que não aderiram ao estudo por alunos da lista de suplentes, foi constituída uma amostra final de 301 alunos.

Os alunos preencheram uma ficha clínico epidemiológica adaptada de «Cardoso e Rocha 2004»²⁶, que avalia a relação de traumatismo dentário com os seus fatores etiológicos e que permitiu obter as variáveis idade, gênero, overjet, proteção labial, tipo e história de trauma. O exame clínico foi realizado pela médica dentista responsável pelo estudo (após calibragem, $Kappa = 1$), de acordo com a classificação de Andreasen & Andreasen (2001). Foram excluídos traumas envolvendo raiz, cimento ou ambos, devido à impossibilidade de realização de radiografias e a lesões nos tecidos de suporte, como concussões e subluxações, uma vez que tais situações seriam melhor diagnosticadas no momento da consulta de urgência. A investigadora usou bata, máscara e luvas descartáveis e assumiu a responsabilidade da manutenção do controle da infecção. Durante o exame clínico, utilizou-se um kit descartável de espelho, sonda e espátula e os alunos encontravam-se sentados numa sala de aula, de frente para a examinadora e voltados para as janelas.

A análise dos dados foi realizada com recurso ao programa SPSS® vs. 19.0 para Windows.

Em análise univariada, as variáveis qualitativas foram descritas através de frequências, tendo a associação entre variáveis deste tipo sido testada utilizando testes de Qui-quadrado. A comparação de prevalências de trauma por gênero foi realizada utilizando testes da Binomial. A descrição de variáveis quantitativas foi realizada através de média e desvio padrão (DP) e mediana, tendo-se utilizado o teste de Mann-Whitney para detetar diferenças significativas entre 2 grupos independentes (após verificação de não existência de normalidade de distribuição pelo teste de Kolmogorov-Smirnov).

Em análise multivariada, recorrendo a um modelo de regressão logística para determinar fatores associados a trauma, utilizaram-se como variáveis independentes gênero, overjet e proteção labial. Usou-se um procedimento passo a passo regressivo de Wald (Wald Stepwise Backward Procedure) considerando $p = 0,05$ para inclusão de variáveis e 0,20 para exclusão.

Os intervalos de confiança a 95% para a prevalência de trauma foram calculados utilizando o método ajustado de Wald ou o método exato.

Resultados

A prevalência de traumatismo encontrada foi de 44,2% (IC95%: 38,7%-49,8%), sendo este valor correspondente ao total dos que se lembram ter sofrido traumatismo «sim» com os que referem «não se lembrar, embora seja observado trauma no exame clínico». Sendo quantificados/avaliados apenas os que se lembravam ter sofrido trauma (ter consciência de o ter sofrido), então a prevalência de traumatismo decresce para 21,3% (IC95%: 17,0%-26,2%). Importa salientar que 95,7% daqueles que sofreram trauma mas não se lembram apresentam fratura por trinca de esmalte.

As principais lesões encontradas no presente estudo foram as trinca de esmalte e/ou fratura de esmalte seguido pelas fraturas de esmalte dentina sem exposição pulpar (tabela 1).

Quer em relação à história de trauma, como ao número de dentes traumatizados, os indivíduos do gênero masculino estão significativamente associados a maior possibilidade de sofrer traumatismo ($p = 0,032$ e $p = 0,012$, respetivamente). De referir que a maioria das situações de história de trauma afeta apenas um dente (tabela 2) e os dentes mais atingidos são os incisivos centrais superiores. Verifica-se não existir diferença significativa por gênero da idade em que ocorre o trauma (tabela 2).

As principais causas de traumatismo foram as quedas, seguidas de desporto, brincar e violência (tabela 3). De realçar que as 2 causas mais frequentes são iguais para ambos os gêneros. Não se deteta uma associação significativa entre os fatores etiológicos de trauma e gênero ($p = 0,058$).

O local onde mais frequentemente surge o trauma é a escola (tabela 3). Nos rapazes, este é seguido pela rua e nas raparigas pela casa.

A prevalência de overjet (superior a 3 mm) é 21,6% e a maioria da amostra apresenta uma proteção labial adequada (91%) (tabela 4). Observou-se não existir relação significativa entre traumatismo dentário e overjet ($p = 0,566$), assim como trauma e proteção labial ($p = 0,212$).

Em análise multivariada (tabela 5), o modelo de regressão logística retém, ou permite detetar, o gênero masculino como único fator de risco significativo para trauma dentário, quer para os que têm consciência de ter sofrido trauma ($p = 0,001$) quer para todos os que apresentam trauma ($p = 0,029$).

Os indivíduos do gênero masculino apresentam uma possibilidade aumentada em cerca de 2,8 vezes de sofrer traumatismo em relação aos do gênero feminino, mas esta

Tabela 2 – Estatísticas, para o total de adolescentes e por gênero, de traumatismo dentário, do número de dentes traumatizados por indivíduo e da idade no momento do trauma

	Feminino	Masculino	Total	p [*]
Traumatismo dentário (%)				
Não	109 (61)	59 (48)	168 (56)	0,032 [*]
Sim	70 (39)	63 (52)	133 (44)	
N.º dentes traumatizados (%)				
0	110 (61,5)	59 (48,4)	169 (56,1)	0,012 ^{**}
1	55 (30,7)	44 (36,1)	99 (32,9)	
2	10 (5,6)	12 (9,8)	22 (7,3)	
3	3 (1,7)	5 (4,1)	8 (2,7)	
4	1 (0,6)	2 (1,6)	3 (1,0)	
Total	179 (100)	122 (100)	301 (100)	
Média (± DP)	0,49 (± 0,73)	0,75 (± 0,91)	0,59 (± 0,82)	
Mediana	0 ^b	1 ^a	0	
Idade do trauma (anos) (%)				
6	2 (7,7)	3 (7,9)	5 (7,8)	
7	3 (11,5)	2 (5,3)	5 (7,8)	
8	1 (3,8)	6 (15,8)	7 (10,9)	
9	0 (0,0)	2 (5,3)	2 (3,1)	
10	2 (7,7)	5 (13,2)	7 (10,9)	
11	3 (11,5)	2 (5,3)	5 (7,8)	
12	1 (3,8)	4 (10,5)	5 (7,8)	
13	1 (3,8)	3 (7,9)	4 (6,3)	
14	3 (11,5)	3 (7,9)	6 (9,4)	
15	4 (15,4)	3 (7,9)	7 (10,9)	
16	0 (0,00)	1 (2,6)	1 (1,6)	
17	3 (11,5)	3 (7,9)	6 (9,4)	
18	2 (7,7%)	0 (0,00)	2 (3,1)	
Não se lembra (%)	1 (3,8)	1 (2,6)	2 (3,1)	
Total (%)	26 (100)	38 (100)	64 (100)	
Média (± DP)	12,32 (± 3,91)	11,11 (± 3,32)	11,60 (± 3,59)	
Mediana	13	11	11,5	0,205

* Teste de Qui-quadrado; ^{a,b}: letras diferentes indicam medianas significativamente diferentes por gênero de acordo com o ** Teste de Mann-Whitney.

Tabela 3 – Distribuição (n [%]), para o total de adolescentes e por gênero, dos fatores etiológicos por história de trauma, e dos locais de ocorrência de trauma

	Hist. trauma (sim + sim, não se lembra)		Total (%)
	Feminino (%)	Masculino (%)	
Como ocorreu o trauma			
Violência	1 (1,4)	4 (6,3)	5 (3,8)
Desporto	5 (7,1)	11 (17,5)	16 (12,0)
Comer	3 (4,3)	1 (1,6)	4 (3,0)
Brincar	3 (4,3)	7 (11,1)	10 (7,5)
Queda	10 (14,3)	13 (20,6)	23 (17,3)
Escovar dentes	1 (1,4)	0 (0,0)	1 (0,8)
Atropelamento	1 (1,4)	0 (0,0)	1 (0,8)
Não sabe	46 (65,7)	27 (42,9)	73 (54,9)
Onde ocorreu			
Casa	7 (10,0)	9 (14,3)	16 (12,0)
Escola	10 (14,3)	12 (19,0)	22 (16,5)
Ginásio	0 (0,0)	1 (1,6)	1 (0,8)
Mar/rio	1 (1,4)	2 (3,2)	3 (2,3)
Restaurante	1 (1,4)	1 (1,6)	2 (1,5%)
Rua	5 (7,1)	11 (17,5)	16 (12,0)
Não sabe	46 (65,7)	27 (42,9)	73 (54,9)
Total	70 (100,0)	63 (100,0)	133 (100,0)

Tabela 4 – Análise univariada da associação da história de trauma com overjet (por intervalos de valor, mm) e com proteção labial

	História traumatismo			p*
	Não	Sim	Total	
Valor de overjet (mm) (%)				
[-6; 0]	5 (3,0)	3 (2,3)	8 (2,7)	0,566
[>0; 3]	107 (63,7)	78 (58,6)	185 (61,5)	
[>3; 9]	56 (33,3)	52 (39,1)	108 (35,9)	
Proteção labial (%)				
Adequada	156 (93)	118 (89)	274 (91)	0,212
Inadequada	12 (7)	15 (11)	27 (9)	
Total	168	133	301	

* Teste de Qui-quadrado.

Tabela 5 – Modelo de regressão logística múltipla* de fatores associados a história de trauma dentário (Nota: *variáveis independentes consideradas no início, em ambos os modelos: género, overjet, proteção labial)

Variável	Categoria	p	OR	IC95% OR
<i>História de trauma dentário (sim) (n = 64)</i>				
Género	Feminino	0,001	1	1,5-5,1
	Masculino		2,8	
Overjet	Não	0,103	1	0,9-3,0
	Sim		1,7	
Proteção labial	Adequada	0,164	1	0,8-5,5
	Inadequada		2,0	
Constante		<0,001	0,2	
<i>História de trauma dentário (sim + sim, mas não sabe) (n = 133)</i>				
Género	Feminino	0,029	1	1,1-2,7
	Masculino		1,7	
Proteção labial	Adequada	0,195	1	0,8-3,8
	Inadequada		1,7	
Constante		0,002	0,6	

probabilidade diminui para 1,7 caso se considere todos os que apresentam trauma. As restantes variáveis – overjet e proteção labial inadequada – apesar de retidas pelo modelo de regressão, não são estatisticamente associadas a história positiva de trauma ($p > 0,05$).

Discussão

A prevalência de traumatismo dentário encontrada foi de 44,2%, sendo que apenas 21,3% tinha consciência que havia sofrido trauma. Estes valores enquadram-se no amplo intervalo referido na literatura pesquisada que refere prevalências desde os 7,4%¹² aos 58,6%²⁷. No entanto, muitos dos estudos referem prevalências menores, sobretudo entre os 15% e os 25%^{3,6,14,19,21,28}, o que pode sugerir uma concordância com os valores da presente investigação, quando se consideram apenas os alunos com consciência de trauma. A justificação para o elevado número de indivíduos que sofreram trauma mas não se recordam poderá estar relacionada com o facto de a maioria apresentar fratura por trinca de esmalte, sendo esta lesão muito pequena e por vezes impercetível, o que faz com que muitos alunos não tenham consciência do trauma ou não se lembrem.

No presente estudo a fratura mais prevalente foi a trinca de esmalte/fratura de esmalte, seguida de fratura de esmalte/dentina sem exposição pulpar, de acordo com estudos prévios^{2,3,8,10,12,14,17,19,22}, em contraste com outros, que referem as fraturas de esmalte dentina sem exposição pulpar²⁰ ou as fraturas corono-radiculares¹⁸. Outros referem ser as fraturas coronárias no global^{4,9,11,15}.

Observou-se que a maioria dos traumas atinge apenas um único dente, em concordância com a literatura consultada^{4,9,11,12,19-22,24}, embora Glendor et al.¹ refiram que em determinadas situações como desporto, violência e acidentes de trânsito os traumas possam ser múltiplos. Quanto ao tipo de dente, verificou-se que foram sobretudo os incisivos centrais superiores os dentes mais acometidos por trauma, tal como em estudos prévios^{2,4,8,9,11,12,14,15,18-23}, quer pelo facto de estes erupcionarem mais precocemente que os incisivos laterais superiores, estando portanto sujeitos a um maior período de exposição a fatores de risco^{12,15}, quer pela sua posição e morfologia^{4,8,25}.

Verificou-se que existe relação estatisticamente significativa entre trauma e género masculino, tal como em estudos anteriores^{2,4,11,13,16,17,19-21,25,27}. Outras investigações, também referem maior suscetibilidade deste género, embora sem significado estatístico^{3,8,9,14,15,18,23,24,29}. As principais razões para tal facto são que os rapazes são mais ativos e

participam em desportos de contacto físico e brincadeiras mais agressivas, usam brinquedos e equipamentos com maior potencial de risco, assim como exibem comportamentos mais violentos^{4,10-12,17,30}. Rocha et al.³¹ sugerem que a diferença entre géneros tem vindo a diminuir pois as raparigas tendem a praticar cada vez mais os mesmos desportos que os rapazes.

Observou-se um pico de prevalência de traumatismo dentário para os rapazes aos 8 anos e para as raparigas aos 15 (tabela 2), convertendo esses resultados para intervalos de idade verifica-se que os rapazes sofrem trauma mais precocemente, entre os 6-8 anos, e o género feminino entre os 15-17 anos. Contrariamente, Lam et al.¹⁵ referem para as raparigas os 12 anos e para os rapazes os 14; já Fakhruddin et al.²² sugerem que no género feminino o trauma surge sobretudo entre os 7-10 anos e no género masculino aparece sobretudo entre os 8-11 anos. Nem todos os autores abordam a variável idade em função do género, encontrando-se na literatura referência às idades mais acometidas por trauma na generalidade^{2,4,6,9,12,15,18,20,23}.

A grande maioria dos estudos referem as quedas como o fator etiológico mais prevalente^{2-4,6,8-11,13,14,16,18-20,23,24} o que vai de encontro aos resultados da presente investigação. A maioria dos alunos observados de ambos os géneros sofreram trauma na escola, diferindo da maioria dos estudos, o que pode ser justificado pelo facto de em Portugal os jovens passarem mais tempo em meio escolar que noutros países. Levin et al.⁶ também referem a escola como o local mais propenso à ocorrência de trauma, enquanto outros estudos referem a casa^{3,8,10,20} ou a rua^{12,19}.

Verificou-se não existir relação entre trauma e overjet, em oposição a outros estudos^{8,12-14,16,17,19,20,24,25}, sendo importante referir que o presente estudo considerou overjet aumentado a partir de 3 mm e os restantes consideraram 4 mm como o valor mínimo.

Quanto à proteção labial, não se encontrou relação estatisticamente significativa, assim como no estudo de Çetinbas et al.¹². Por outro lado, vários autores indicam que a incompetência labial tem como consequência um aumento da prevalência de trauma, com valores estatisticamente significativos^{8,13,14,16}, e outros referem haver relação, embora sem significado estatístico¹⁷. Soriano et al.⁸ citam que apesar do selamento labial inadequado favorecer a ocorrência de trauma, o fator de risco principal é o overjet que lhe está subjacente.

É essencial desenvolver políticas educacionais direcionadas a pais, profissionais de saúde, professores e alunos que permitam prevenir os fatores de risco e diminuir a incidência/consequências de trauma dentário^{4,13,23}.

Conclusão

Devido à alta prevalência de fraturas coronárias de incisivos permanentes encontradas pode referir-se que o traumatismo dentário pode ser considerado um problema de saúde pública e que medidas de prevenção urgentes devem ser desenvolvidas. Para além do importante papel do médico dentista no tratamento das lesões traumáticas, este tem também um importante papel na prevenção, educação e informação.

Responsabilidades éticas

Proteção de pessoas e animais. Os autores declaram que para esta investigação não se realizaram experiências em seres humanos e/ou animais.

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos de seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de pacientes e que todos os pacientes incluídos no estudo receberam informações suficientes e deram o seu consentimento informado por escrito para participar nesse estudo.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram ter recebido consentimento escrito dos pacientes e/ou sujeitos mencionados no artigo. O autor para correspondência deve estar na posse deste documento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Agradecimentos

A autora M. C. Manso agradece à Fundação para a Ciência e Tecnologia, PEst-C/EQB/LA0006/2011.

Apêndice. Material adicional

Pode consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrónica disponível em [doi:10.1016/j.rpemd.2013.07.004](https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.07.004).

BIBLIOGRAFIA

1. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries - a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol.* 2008;24:603-11.
2. Navabazam A, Farahani SS. Prevalence of traumatic injuries to maxillary permanent teeth in 9- to 14-year-old school children in Yazd. *Iran Dent Traumatol.* 2010;26:154-7.
3. Traevert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianopolis. *Brazil Dent Traumatol.* 2003;19:15-8.
4. Khan NA, Qazi HS, Maxood A, Khan AM, Abbas I. Traumatic injuries of the permanent maxillary incisors at Dental Department. *Pakistan Institute of Medical Sciences Islamabad: A retrospective study.* *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2008;20:84-7.
5. Marcenes W, Alessi ON, Traevert J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul. *Brazil Int Dent J.* 2000;50:87-92.
6. Levin L, Samorodnitzky GR, Schwartz-Arad D, Geiger SB. Dental and oral trauma during childhood and adolescence in Israel: Occurrence, causes, and outcomes. *Dent Traumatol.* 2007;23:356-9.
7. Cortes MI, Marcenes W, Sheiham A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related

- quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002;30:193-8.
8. Soriano EP, Caldas Ade Jr F, Diniz De Carvalho MV, Amorim Filho Hde A. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2007;23:232-40.
 9. Zuhail K, Semra OE, Huseyin K. Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: A retrospective study. *Dent Traumatol.* 2005;21:20-5.
 10. Adekoya-Sofowora CA, Adesina OA, Nasir WO, Oginni AO, Ugboke VI. Prevalence and causes of fractured permanent incisors in 12-year-old suburban Nigerian schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2009;25:314-7.
 11. Canakci V, Akgul HM, Akgul N, Canakci CF. Prevalence and handedness correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in 13-17-year-old adolescents in Erzurum. *Turkey Dent Traumatol.* 2003;19:248-54.
 12. Cetinbas T, Yildirim G, Sonmez H. The relationship between sports activities and permanent incisor crown fractures in a group of school children aged 7-9 and 11-13 in Ankara. *Turkey Dent Traumatol.* 2008;24:532-6.
 13. Sgan-Cohen HD, Megnagi G, Jacobi Y. Dental trauma and its association with anatomic, behavioral, and social variables among fifth and sixth grade schoolchildren in Jerusalem. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33:174-80.
 14. Soriano EP, Caldas Jr AF, Goes PS. Risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2004;20:246-50.
 15. Lam R, Abbott P, Lloyd C, Kruger E, Tennant M. Dental trauma in an Australian rural centre. *Dent Traumatol.* 2008;24:663-70.
 16. 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.
 17. Traebert J, Almeida IC, Garghetti C, Marcenes W. [Prevalence, treatment needs, and predisposing factors for traumatic injuries to permanent dentition in 11-13-year-old schoolchildren]. *Cad Saude Publica.* 2004;20:403-10.
 18. Celenk S, Sezgin B, Ayna B, Atakul F. Causes of dental fractures in the early permanent dentition: A retrospective study. *J Endod.* 2002;28:208-10.
 19. Tapias MA, Jimenez-Garcia R, Lamas F, Gil AA. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Mostoles. *Spain Dent Traumatol.* 2003;19:119-22.
 20. Bauss O, Rohling J, Schweska-Polly R. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol.* 2004;20:61-6.
 21. Fakhruddin KS, Kaws SA. Prevalence and etiological factors related to dental injuries amongst 18-22-year-olds in United Arab Emirates. *Dent Traumatol.* 2010;26:388-92.
 22. Fakhruddin KS, Lawrence HP, Kenny DJ, Locker D. Etiology and environment of dental injuries in 12- to 14-year-old Ontario schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2008;24:305-8.
 23. Fariniuk LF, Souza MH, Westphalen VP, Carneiro E, Silva Neto UX, Roskamp L, et al. Evaluation of care of dentoalveolar trauma. *J Appl Oral Sci.* 2010;18:343-5.
 24. Malikaew P, Watt RG, Sheiham A. Prevalence and factors associated with traumatic dental injuries (TDI) to anterior teeth of 11-13 year old Thai children. *Community Dent Health.* 2006;23:222-7.
 25. 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.
 26. Cardoso M, Rocha MJ. Federal University of Santa Catarina follow-up management routine for traumatized primary teeth – part 1. *Dent Traumatol.* 2004;20:307-13.
 27. Marcenes W, Zabet NE, Traebert J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau. *Brazil Dent Traumatol.* 2001;17:222-6.
 28. Santos SE, Marchiori EC, Soares AJ, Asprino L, de Souza Filho FJ, de Moraes M, et al. A 9-year retrospective study of dental trauma in Piracicaba and neighboring regions in the State of Sao Paulo. *Brazil J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:1826-32.
 29. Moyses ST, Camilotti AG, Vetorello M, Moyses SJ. Spatial analysis of dental trauma in 12-year-old schoolchildren in Curitiba. *Brazil Dent Traumatol.* 2008;24:449-53.
 30. Boj J, Catalá M, Garcia Ballesta C, Mendoza A, Planells P. *Odontopediatría - La evolución del niño al adulto joven.* 1ª ed. Madrid: Ripano; 2011.
 31. Rocha MJ, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina. *Brazil Dent Traumatol.* 2001;17:245-9.