

Prevalência de Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte em incisivos permanentes de escolares: estudo fotográfico no sul do Brasil

Prevalence of development defects in permanent incisors enamel in school children: a photographic study in Southern Brasil

Renata Barbieri Bogo¹

Judith Ángelica Gonzáles Sullcahuamán²

Fernanda de Moraes Ferreira³

José Vitor Nogara Borges de Menezes⁴

Renato Cordeiro Gugisch⁵

Fabian Calixto Fraiz⁶

Resumo

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência e a distribuição dos diferentes tipos de defeitos de desenvolvimento de esmalte (DDE) em incisivos de escolares de um município de pequeno porte populacional do sul do Brasil. Foram examinadas todas as crianças / adolescentes que cursavam de 5ª à 8ª série do ensino fundamental na rede pública da cidade de Camboriú – SC cujas escolas aceitaram participar e cujos responsáveis individualmente consentiram na sua participação. Foram incluídos no estudo aqueles que apresentavam incisivos com pelo menos 3/4 da coroa irrompida e em condições de serem examinados (sem aparatologia ortodôntica, fratura, lesão cariiosa ou restauração extensa; n = 223). Dois examinadores previamente treinados utilizaram o critério clínico da “FDI World Dental Federation” para o diagnóstico de DDE, através de imagens projetadas de fotografias dos incisivos. Análises descritivas e teste qui-quadrado foram realizados. 1728 dentes foram classificados quanto à presença de

DDE. A prevalência de DDE foi de 34,1% entre os escolares, sendo que 10,3% dos dentes examinados apresentaram algum tipo de DDE. A prevalência das diferentes alterações entre os incisivos examinados foi: opacidade difusa (6,6%), opacidade demarca (3,4%) e hipoplasia (0,4%) e as classificações mais frequentes foram opacidade difusa linear (3,7%), seguida de opacidade demarcada branca (3%) e opacidade difusa irregular (2,8%). Houve associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre a presença de DDE e a arcada dentária, sendo os incisivos superiores os mais afetados. Os incisivos centrais foram estatisticamente mais afetados ($p < 0,001$) do que os laterais. Os incisivos inferiores apresentaram prevalência semelhante de DDE entre si. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de DDE em função do gênero e do lado do dente. Conclui-se que a ocorrência de DDE em incisivos permanentes de escolares do sul do Brasil foi alta, assim é importante que o cirurgião dentista seja capaz de estabelecer seu diagnóstico e identificar os possíveis fatores etiológicos envolvidos.

¹Cirurgiã Dentista, Especialista em Odontopediatria

²Aluna do Programa de Pós-graduação em Odontologia | Universidade Federal do Paraná

³Professora Adjunta da Disciplina de Odontopediatria, Universidade Federal do Paraná

⁴Professor Adjunto da Disciplina de Odontopediatria, Universidade Federal do Paraná

⁵Professor Associado da Disciplina de Odontopediatria, Universidade Federal do Paraná

⁶Professor Associado da Disciplina de Odontopediatria, Universidade Federal do Paraná

Descritores: Esmalte dentário, Anormalidades dentárias, Dentição, Permanente; Prevalence; Hipoplasia do Esmalte Dentário.

Abstract

The main goal of this study was to evaluate the prevalence and distribution of development defects of enamel (DDE) on incisors from schoolchildren from a southern Brazilian city. Schoolchildren attending from 5th to 8th grade on public schools from the city of Camboriu, state of Santa Catarina, whose parents agreed to sign the informed consents, participated on the study. Inclusion criteria: children which upper and lower incisors had at least $\frac{3}{4}$ of the crown erupted. Exclusion criteria: children under orthodontic treatment, fractured teeth, teeth with carious lesions or any kind of restorative material. 223 schoolchildren were examined. Two examiners, previously calibrated, used the FDI protocol to the DDE exams based on the projection of a photographic image of the upper and lower incisors. The statistical approach was carried out using descriptive analysis and the chi-square test. The results were as follows. The DDE prevalence was 34,1% and 10,3% of the teeth examined showed some kind of DDE. The prevalence of the different types of DDE were 6,6% for diffuse opacities, 3,4% for demarcated opacities and 0,4% for hypoplasias. The most frequent classifications were linear diffuse opacities with 3,7% followed by white demarcated opacities with 3% and irregular diffuse opacities with 2,8%. A statistical significant difference was found ($p < 0,001$) when analyzing the presence of DDE and the dental arch, with the upper incisors being the most affected. The central incisors were most affected than the lateral ones ($p < 0,001$). No statistical differences were found when analyzing

gender or the side of the dental arch. The authors concluded that the prevalence of DDE's on schoolchildren on a southern Brazilian city was high and the dentists should be able to make the correct diagnostic and define possible etiologic factors.

Key words: Dental Enamel; Tooth Abnormalities; Dentition, Permanent; Prevalence; Dental Enamel Hypoplasia.

Introdução

O esmalte é considerado um marcador biológico, sensível a uma série de eventos e situações, sendo que a interpretação dos Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (DDE) pode ser um poderoso instrumento de diagnóstico, tanto de indivíduos como de populações. A observação de sua manifestação clínica, considerando sua localização, dentes envolvidos, extensão, coerência cronológica e simetria, aliada a um adequado levantamento da história de saúde do indivíduo, podem indicar se o defeito está associado a fatores sistêmicos ou locais e permitem a definição da época de ocorrência do evento causador.

Desta forma, os DDE têm sido utilizados como um indicativo de padrão de saúde em populações arqueológicas (Griffin, Donlon, 2009) e sua associação com a qualidade de vida apresenta cada vez mais evidências científicas, tanto nos aspectos gerais de uma determinada população incluindo os fatores socioeconômicos e nutricionais (Massoni, Chaves, Rosenblatt, Oliveira, 2007), quanto em situações específicas como, por exemplo, crianças com doença celíaca (Majorana, et al, 2010), asma (Guergolette et al, 2009), Tetralogia de Fallot (Assunção, 2008) ou histórico de infecções na infância (Arnadóttir, Sigurións, Holbrook, 2005).

Além disso, como existe uma clara associação entre traumatismos alveolodentais (Da Silva Assunção et al., 2009; do Espírito Santo Jácomo, Campos, 2009) e lesões periapicais nos dentes decíduos (Cordeiro e Rocha, 2005) com as alterações na formação do esmalte do dente permanente sucessor, é provável que a atenção odontológica adequada nos primeiros anos de vida diminua a possibilidade de alterações de esmalte em dentes permanentes.

Dentre os aspectos que alertam para a necessidade de estudos nesta área, destaca-se a possibilidade de utilização dos índices de DDE como um indicador do nível de qualidade de vida de uma determinada população, incluindo o nível de atenção odontológica. Outro indicador da importância do seu estudo e monitoramento é a possibilidade de adoção de medidas preventivas, já que existem poucos fatores etiológicos incontroláveis associados aos DDE, como é o caso de doenças genéticas. Mesmo nesta situação, o conhecimento é importante para o correto diagnóstico e resolução clínica (Gonzales-Pinedo, Perona-Miguel de Priego, 2009).

Assim este trabalho procurou verificar a prevalência e a distribuição dos diferentes tipos de defeitos de desenvolvimento de esmalte em incisivos de escolares de um município de pequeno porte populacional do sul do Brasil, o que permitirá o estabelecimento de estratégias de ações que visem sua prevenção, controle e monitoramento.

Metodologia

Após a aprovação do Comitê de Ética do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CEP-HC 052EXT006/2002-04) e a autorização da Prefeitura Municipal de Camboriú, foi desenvolvido em 2002 um estudo trans-

versal com uma população constituída por crianças e adolescentes, de ambos os gêneros, matriculados na rede pública de ensino da cidade de Camboriú, Santa Catarina, Brasil, um município com água de abastecimento fluoretada desde o ano de 1983. Para seleção dos escolares, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estar cursando entre a 5ª e a 8ª séries do ensino fundamental e possuir todos os incisivos centrais irrompidos, com exposição de pelo menos $\frac{3}{4}$ da coroa. Foram excluídos os escolares cujas escolas não quiseram participar ou cujos responsáveis não consentiram na sua participação, além daqueles cujos incisivos não se encontravam em condições de serem avaliados (em uso de aparatologia ortodôntica, com fratura, lesão cariada ou restauração extensa). De acordo com estes critérios, foram examinadas 229 crianças e adolescentes de 3 escolas da rede pública.

Os exames para diagnóstico de DDE foram realizados através de fotografias dos incisivos das crianças. Antes de serem fotografados, os escolares receberam instruções de higiene bucal e realizaram escovação dentária sob supervisão direta dos examinadores para remoção de placa dental. As escovas e os dentífrícios utilizados foram doados às crianças.

Foram obtidas imagens dos incisivos com magnificação de 1:1 utilizando máquina fotográfica com lente de 100 mm e flash circular (Dental EYE® III - Yashica) e filme Kodak® Ektachrome 100. As fotografias dentais foram realizadas sob luz natural no próprio pátio das escolas, por um fotógrafo posicionado à frente da criança. Foi utilizado abridor de boca com número de identificação visível no campo fotográfico e a criança foi instruída a manter uma relação em topo para os incisivos. Nome, número e idade da criança foram anotados em ficha específica.

Depois de processados, os diapositivos foram codificados e colocados em uma sequência aleatória, para garantir uma avaliação cega. Os diapositivos foram projetados, em sala escura sob tela branca, usando um equipamento Kodak® Ektagraphic III e visualizados em uma magnificação de 20 vezes a uma distância de aproximadamente 5 metros. Dois examinadores (FCF e JVNBM) previamente treinados observaram conjuntamente as imagens e anotaram em ficha própria a condição do esmalte da face vestibular de cada um dos incisivos. Em caso de discordância quanto à classificação, os conceitos eram revistos, nova classificação procedida e, se mantida a discordância, era anotada o menor índice.

Os códigos e critérios adotados foram os sugeridos pelo FDI- World Dental Federation (COMMISSION ON ORAL HEALTH, RESEARCH AND EPIDEMIOLOGY-FDI, 1992).

Os dados foram submetidos a análises descritivas e a associação entre a variável resposta DDE, dicotômica (presente/ausente) ou categorizada de acordo com as suas subclassificações, e as demais variáveis independentes foi avaliada pelo teste qui-quadrado através do programa Epi-Info versão 3.5.1. O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha=0,05$).

Resultados

Das 229 crianças examinadas, seis foram excluídas devido a impossibilidade de determinação do índice (utilização de aparatologia ortodôntica fixa), resultando em um total de 223 crianças com idade média de 12,06 ($\pm 1,26$) anos.

A prevalência de DDE na amostra estudada foi de 34,1%, ou seja, 76 crianças apresentaram pelo menos um incisivo com alguma alteração de desenvolvimento do esmalte, sem diferenças entre os gêneros (**tabela 1**).

A **tabela 2** apresenta as diversas classificações de DDE de acordo com os dentes. Foram fotografados 1832 dentes, sendo excluídos aqueles que estavam mal posicionados de forma a prejudicar a classificação ou cuja imagem estava desfocada, resultando em um total de 1728 incisivos avaliados, dos quais 10,3% foi diagnosticado com DDE (**tabela 2**). Os defeitos mais freqüentemente observados foram opacidade difusa linear (3,7%), opacidade demarcada branca ou cor de nata (3,0%) e opacidade difusa irregular (2,8%). Por sua vez, as alterações hipoplásicas foram as menos prevalentes. Os dentes mais acometidos foram os incisivos centrais superiores direitos (21,8%) e os menos acometidos

Tabela 1. Distribuição das crianças escolares da rede pública da cidade de Camboriú, SC, em função da prevalência de defeitos de desenvolvimento de esmalte e do gênero. 2002, n=223.

Gênero	Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte						valor de p*
	Presente		Ausente		Total		
Masculino	31	32,3%	65	67,7%	96	100%	0,624
Feminino	45	35,4%	82	64,6%	127	100%	
Total	76	34,1%	147	65,9%	223	100%	

*Teste qui-quadrado.

Tabela 2. Distribui o dos dentes incisivos das crianças escolares da rede pública da cidade de Camboriú, SC, de acordo com a classifica o de defeitos de desenvolvimento de esmalte. 2002, n=1728.

Dente	Classifica�o de DDE												Total de dentes com DDE		Total						
	Esmalte normal		Opacidade demarcada				Opacidade difusa				Hipoplasia										
	n	(%)	Branca ou cor de nata		Amarelada ou marrom		Linear		Irregular (I)		Confluente (C)		C ou I + mancha + perda de esmalte		F�ssulas		Aus�ncia de esmalte		n	(%)	
1.2	193	(90,6)	4	(1,9)	--	--	9	(4,2)	6	(2,8)	--	--	--	--	1	(0,5)	--	--	20	(9,4)	213
1.1	172	(78,2)	19	(8,6)	1	(0,5)	13	(5,9)	12	(5,4)	1	(0,5)	--	--	2	(0,9)	--	--	48	(21,8)	220
2.1	174	(79,1)	16	(7,3)	--	--	12	(5,4)	17	(7,7)	--	--	--	--	1	(0,5)	--	--	46	(20,9)	220
2.2	192	(90,6)	7	(3,3)	--	--	8	(3,8)	5	(2,3)	--	--	--	--	--	--	--	--	20	(9,4)	212
3.2	205	(94,9)	--	--	--	--	6	(2,8)	4	(1,8)	--	--	--	--	1	(0,5)	--	--	11	(5,1)	216
3.1	205	(95,3)	4	(1,9)	--	--	5	(2,3)	1	(0,5)	--	--	--	--	--	--	--	--	10	(4,7)	215
4.1	204	(94,4)	3	(1,4)	--	--	6	(2,8)	1	(0,5)	--	--	--	--	2	(0,9)	--	--	12	(5,6)	216
4.2	205	(94,9)	--	--	2	(0,9)	6	(2,8)	2	(0,9)	--	--	1	(0,5)	--	--	--	--	11	(5,1)	216
Total	1550	(89,7)	53	(3,0)	3	(0,2)	65	(3,7)	48	(2,8)	1	(0,1)	1	(0,1)	7	(0,4)	--	--	178	(100)	1728

foram os incisivos centrais inferiores direitos (4,7%).

Os incisivos centrais foram estatisticamente mais acometidos por DDE do que os incisivos laterais ($p<0,001$; **Tabela 3**). A prevalência destas alterações foi 1,84 vezes maior neste grupo de dentes. Considerando-se apenas os dentes superiores, a razão de prevalências entre incisivos centrais e laterais sobe para 2,27. Com relação à localização dos dentes, os incisivos superiores apresentaram uma prevalência de DDE 3,04 vezes maior do que os incisivos inferiores, e esta diferença foi estatisticamente significativa ($p<0,001$). Já o lado do dente não influenciou de maneira significativa a ocorrência de DDE ($p=0,764$; **Tabela 3**).

A **tabela 4** evidencia a presença de associação estatisticamente significativa entre o grupo de dentes e o tipo de DDE ($p=0,031$). Embora a opacidade difusa tenha sido a alteração mais freqüente nos dois grupos de dentes, a prevalência de opacidade demarcada foi maior entre os incisivos centrais (37%) do que entre os incisivos laterais (18,3%) enquanto a prevalência de opacidade difusa foi maior entre os incisivos laterais (78,3%) do que entre os incisivos centrais (58,6%). A prevalência de hipoplasia foi semelhante nos dois grupos de dentes. O tipo de defeito apresentado pelo esmalte não sofreu influência da localização do dente (**Tabela 4**).

Por sua vez, a extensão na qual os dentes foram afetados pelos DDE foi semelhante entre incisi-

Tabela 3. Distribuição dos dentes incisivos das crianças escolares da rede pública da cidade de Camboriú, SC, em função da prevalência de defeitos de desenvolvimento de esmalte e demais variáveis independentes. 2002, $n=1728$.

Variáveis independentes	Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte						valor de p^*	RP [IC _{95%}]
	Presente		Ausente		Total			
Grupo de dentes	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Incisivos centrais	116	(13,3)	755	(86,7)	871	(100)	$p<0,001$	1,84#
Incisivos laterais	62	(7,2)	795	(92,8)	857	(100)		[1,37-2,47]
Arcada								
Superior	134	(15,5)	731	(84,5)	865	(100)	$p<0,001$	3,04
Inferior	44	(5,1)	819	(94,9)	863	(100)		[2,19-4,21]
Lado								
Direito	91	(10,5)	774	(89,5)	865	(100)	$p=0,764$	-
Esquerdo	87	(10,1)	776	(89,9)	863	(100)		

*Teste qui-quadrado. RP: Razão de prevalência. [IC95%]: Intervalo de confiança de 95%.

#Se considerados apenas os incisivos superiores, os valores de RP e IC passam a ser 2,27 [1,61-3,21].

Tabela 4. Distribuição dos dentes incisivos das crianças escolares da rede pública da cidade de Camboriú, SC, em função da classificação do defeito de desenvolvimento de esmalte apresentado e demais variáveis independentes. 2002, n=176#.

Variáveis independentes	Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte						valor de p*
	Opacidade demarcada		Opacidade difusa		Hipoplasia		
Grupo de dentes	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Incisivos centrais	43	(37,1)	68	(58,6)	5	(4,3)	p=0,031
Incisivos laterais	11	(18,3)	47	(78,3)	2	(3,3)	
Arcada							
Superior	47	(35,1)	83	(61,9)	4	(3,0)	p=0,052
Inferior	7	(16,7)	32	(76,2)	3	(7,1)	
Lado							
Direito	27	(30,3)	57	(64,0)	5	(5,6)	p=0,529
Esquerdo	27	(31,0)	58	(66,7)	2	(2,3)	

#Foram incluídos nestas análises apenas os dentes que apresentavam defeito de desenvolvimento de esmalte. *Teste qui-quadrado. Valores de “p” em negrito expressam diferença estatisticamente significativa.

Tabela 5. Distribuição dos dentes incisivos das crianças escolares da rede pública da cidade de Camboriú, SC, em função da extensão do defeito de desenvolvimento de esmalte apresentado e demais variáveis independentes. 2002, n=176#.

Variáveis independentes	Extensão do Defeito de Desenvolvimento de Esmalte (DDE)						valor de p*
	DDE ≤ 1/3 da superfície vestibular coronária		1/3 < DDE ≤ 2/3 da superfície vestibular coronária		DDE > 2/3 da superfície vestibular coronária		
Grupo de dentes	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Incisivos centrais	80	(69,0)	20	(17,2)	16	(13,8)	p=0,651
Incisivos laterais	43	(69,3)	13	(21,0)	6	(9,7)	
Arcada							
Superior	87	(64,9)	26	(19,4)	21	(15,7)	p=0,041
Inferior	36	(81,8)	7	(15,9)	1	(2,3)	
Lado							
Direito	64	(70,3)	16	(17,6)	11	(12,1)	p=0,931
Esquerdo	59	(67,8)	17	(19,5)	11	(12,6)	

#Foram incluídos nestas análises apenas os dentes que apresentavam defeito de desenvolvimento de esmalte. *Teste qui-quadrado. Valores de “p” em negrito expressam diferença estatisticamente significativa.

vos centrais e laterais e entre incisivos direitos e esquerdos (**Tabela 5**). Contudo, os dentes superiores tiveram uma maior extensão da coroa afetada pelos defeitos de desenvolvimento do que os dentes inferiores. Enquanto 15,7% dos incisivos superiores acometidos apresentaram mais de 2/3 da superfície vestibular da coroa envolvida pelo DDE, apenas 2,3% dos incisivos inferiores apresentaram DDE com a mesma extensão, e esta diferença foi estatisticamente significativa ($p=0,041$; **Tabela 5**).

Discussão

O estudo dos defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) apresenta grande importância devido a maior susceptibilidade ao desenvolvimento de lesões cariosas (Hoffmann, de Souza e Cypriano, 2007), possível interferência na estética (Ellwood e O'Mullane, 1995a) e na imagem que o indivíduo faz de si próprio (Sujak, Kadir e Dom, 2004, Marshman, Gibson, Robinson, 2009). Além disso, são bons indicadores da qualidade de vida de uma determinada população, já que são intimamente associados às alterações sistêmicas, resultado do padrão de saúde e conseqüentemente das condições socioeconômicas.

Considerando sua importância, diversas pesquisas tem sido conduzidas, sendo que em boa parte os métodos de exame são exclusivamente clínicos presenciais. Neste estudo optou-se pela utilização de registro fotográfico de incisivos permanentes para o diagnóstico dos DDE. Esta abordagem foi adotada por questões práticas: requer pouco tempo com a criança e, conseqüentemente, na instituição de ensino, permitindo a realização do estudo sem grande interferência nas atividades escolares. Além disso, para estudos de DDE na região anterior, o método fotográfico tem demonstrado uma boa

concordância com o método clínico (Ellwood; Côrtes, O'Mullane, 1996; Rugg-Gum, Al Mohamadi, Butler, 1997; Wong et al, 2005). Com relação ao exame exclusivo dos incisivos, embora esta estratégia não seja recomendável para avaliação de DDE na dentição decídua, que apresenta maior envolvimento dos dentes posteriores (Lunardelli e Peres, 2005), na dentição permanente é justificável por serem os incisivos os dentes mais afetados (Dummer et al 1986 b, Dummer et al 1986 a, Rugg-Gum, Al Mohamadi, Butler, 1997). Assim, pode-se considerar que a avaliação de dentes anteriores permanentes é um forte indicativo da manifestação dos DDE em uma determinada população.

Para a análise dos dados deve-se considerar que as DDE apresentam grande sensibilidade às condições de vida de cada população (Rugg-Gum, Al Mohamadi, Butler, 1997), sendo que a comparação entre estudos epidemiológicos deve ser cuidadosa, pois são esperadas diferenças entre as populações.

Neste estudo, realizado em população que recebe água fluoretada, observou-se uma alta prevalência de DDE quando considerado a unidade indivíduo (34,08% do total de crianças) ou a unidade dente (10,3% do total de dentes), **tabelas 1 e 2**. Parte dos resultados podem ser explicados pelo fato do índice utilizado incluir as alterações de esmalte promovidas pelo consumo de flúor. Comunidades que recebem água fluoretada apresentam uma maior prevalência de DDE quando avaliadas pelo este índice (Rugg-Gum, Al Mohamadi, Butler, 1997; Kanagaratnam et al, 2009). Contudo, Machiulskiene et al., em 2009, demonstraram que quando se excluem as lesões com características de fluorose do índice de DDE, a prevalência das alterações de esmalte diminuem em presença de água fluoretada.

No presente estudo, encontrou-se que o defeito mais prevalente foi opacidade difusa linear, seguido de opacidade demarcada branca ou cor de nata e opacidade difusa irregular (**Tabela 2**). Embora a opacidade difusa tenha sido a alteração mais freqüente, a prevalência de opacidade demarcada foi maior entre os incisivos centrais do que entre os incisivos laterais (**Tabela 3**). Este aspecto pode ser explicado pela associação entre opacidade demarcada e fatores locais como trauma ou lesões periapicais em dentes decíduos, aspectos para os quais os incisivos centrais são mais susceptíveis.

Os estudos indicam que a opacidade difusa está diretamente relacionada o consumo de flúor (Rugg-Gunn, Al Mohamadi, Butler, 1997), sendo o defeito mais comumente encontrado em populações com água de abastecimento fluoretada enquanto, em regiões sem ou com níveis baixos de flúor na água de abastecimento, o defeito mais freqüente é a opacidade demarcada (Dini et al, 2000, Ellwood, O'Mullane, 1995).

A ausência de diferença estatisticamente significativa para prevalência dos defeitos de esmalte quanto ao gênero (**Tabela 1**) corrobora com diversos estudos (Hoffman et al 1988, King 1989, Crooks, 1990, Hoffmann, Sousa; Cypriano, 2007) onde esta variável não esteve associada à prevalência de DDE. Devido à ausência de diferenças significativas entre os gêneros, tem sido sugerido que na interpretação dos dados seja considerada a amostra total (King, Wei, 1986), atitude adotada nesse trabalho.

A literatura tem demonstrado que os dentes superiores são mais afetados que os inferiores (Dooland e Wyllie, 1989) em especial os incisivos centrais. A maior prevalência de DDE em dentes superiores e em incisivos centrais (**Tabela 4**) pode ser justificada devido à alta freqüência

de trauma nos incisivos centrais decíduos (Mestrinho; Bezerra; Carvalho, 1998), sendo que Andreasen; Sundström; Ravn (1971) afirmam que é de fácil compreensão que injúrias em dentição decídua afetem diretamente a dentição permanente pela íntima relação entre o ápice dos dentes decíduos e o germe dos permanentes. Em um amplo estudo, Da Silva et al, 2009, avaliando 623 dentes permanentes de crianças que sofreram traumas em dentes decíduos, observaram que os defeitos de desenvolvimento ocorreram em 20,2% dos dentes permanentes, sendo que a opacidade de esmalte branca ou marrom-amarela foi o distúrbio mais prevalente.

Com relação à extensão das lesões, a grande maioria apresentou alterações que não ultrapassaram 1/3 da superfície vestibular, sendo que os incisivos superiores foram os dentes onde houve lesões com maiores extensões, provavelmente por serem os mais expostos aos traumatismos (**Tabela 5**). Resultados semelhantes foram encontrados por Hoffmann, Cutress e Tomiki, 1988; Nunn et al. (1993) e Yusoff et al. (2008).

Os resultados deste trabalho permitem que estudos futuros possam monitorar as alterações de esmalte nesta comunidade, as quais apresentam especial importância já que estas entidades clínicas podem ser o reflexo tanto de mudanças na qualidade de vida (fatores nutricionais, violência, traumatismos) como de alterações no acesso ao flúor.

Conclusões

A prevalência de DDE na população estudada foi alta, com predominância das opacidades difusas. Os incisivos centrais superiores foram afetados com mais freqüência e maior gravidade. Este conhecimento sobre a prevalência e distribuição dos diferentes tipos de DDE contribuirá para o monitoramento das condições de saúde da população.

Bibliografia

1. Andreasen JO, Sundstrom B, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. A clinical and histologic study of 117 injured permanent teeth. *Scand J Dent Res* 1971; 79(4):219-83.
2. Arnadóttir IB, Siguríóns H, Holbrook WP. Enamel opacities in 8-year-old Icelandic children in relation to their medical history as infants. *Community Dent Health* 2005;22(4):279-81.
3. Assunção CM, Falleiros T, Gugisch RC, Fraiz FC, Losso EM. Tetralogia de Fallot e sua repercussão na saúde bucal. *Rev Paul Pediatr* 2008;26(1):93-6.
4. Cordeiro MM, Rocha MJ. The effects of periradicular inflammation and infection on a primary tooth and permanent successor. *J Clin Pediatr Dent* 2005;29(3):193-200.
5. Commission on Oral Health, Research and Epidemiology. FDI. A review of developmental defects of enamel index (DDE index). *International Dental Journal* 1992;42(6):411-26.
6. Crooks MC. Prevalence of developmental defects of enamel in children and young adults in the Cook Islands. *N Z Dent J* 1990;86(384):39-41.
7. Dini EL, Holt RD, Bedi R. Prevalence of caries and developmental defects of enamel in 9-10 year old children living in areas in Brazil with differing water fluoride histories. *Brit Dent J* 2000;188(3):146-9.
8. Dooland MB, Wylie A. A photographic study of enamel defects among South Australian school children. *Australian Dental Journal* 1989;34(5):470-3.
9. Dummer PM, Kingdon A, Kingdon R. Prevalence of enamel defects in a group of 11-and 12-year-old children in South Wales. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14(2):119-22.
10. Dummer PM, Kingdon A, Kingdon R. Distribution of developmental defects of tooth enamel by tooth-type in 11-12-year-old children in South Wales. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14(6):341-4.
11. Ellwood RP, O'Mullane DM. Enamel opacities and dental esthetics. *J Public Health Dent* 1995a;55(3):171-6
12. Ellwood RP, O'Mullane DM. Dental enamel opacities in Three Groups with Varying Levels of Fluoride in Their Drinking Water. *Caries Res* 1995b;29(2):137-42.
13. Ellwood RP, Cortea DF, O'Mullane DM. A photographic study of developmental defects of enamel in Brazilian school children. *Int Dent J* 1996;46(2):69-75.
14. do Espírito Santo Jácomo DR, Campos V. Prevalence of sequelae in the permanent anterior teeth after trauma in their predecessors: a longitudinal study of 8 years. *Dent Traumatol* 2009;25(3):300-4.
15. Guergolette RP, Dezan CC, Frossard WTG, Ferreira FBA, Cerci Neto A, Fernandes KBP. Prevalence of developmental defects of enamel in children and adolescents with asthma. *J Bras Pneumol* 2009;35(4):295-300.
16. Gonzales-Pinedo CO, Perona-Miguel de Priego G. Amelogenésis imperfecta: Criterios de clasificación y aspectos genéticos. *Rev Estomatol Herediana* 2009;19(1):55-62.
17. Griffin RC, Donlon D. Patterns in dental enamel hypoplasia by sex and age at death in two archaeological populations. *Arch Oral Biol* 2009;54(1):93-100.
18. Hoffman MP, Cutress TW, Tomiki S. Prevalence of developmental defects of enamel in children in the Kingdom of Tonga. *New Zealand Dent J* 1988;84(375):7-10.
19. Hoffmann RHS, Sousa MLR, Cypriano S. Prevalência de defeitos de esmalte e sua relação com cárie dentária nas dentições decídua e permanente, Indaiatuba, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2007;23(2):435-44.
20. Kanagaratnam S, Schluter P, Durward C, Mahood R, Mackay T. Enamel defects and dental caries in 9-year-old children living in fluoridated and nonfluoridated areas of Auckland, New Zealand. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009;37(3):250-9.
21. King NM, Wei SH. Developmental defects of enamel: A study of 12-years-old in Hong Kong. *JADA* 1986;112(6):835-9.
22. King NM. Developmental Defects of Enamel In Chinese Girls And Boys In Hong Kong. *Adv Dent Res* 1989;3(2):120-5.
23. Lunardelli SE, Peres MA. Prevalence and distribution of developmental enamel defects in the primary dentition of pre-school children. *Braz Oral Res* 2005;19(2):144-9.

24. Marshman Z, Gibson B, Robinson PG. The impact of developmental defects of enamel on young people in the UK. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009;37(1):45-57.
25. Massoni ACLT, Oliveira AFB, Chaves AMB, Sampaio FC, Rosenblatt A. Fatores sócio-econômicos relacionados ao risco nutricional e sua associação com a frequência de defeitos do esmalte em crianças da cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2007;23(12):2928-37.
26. Massoni AC, Chaves AM, Rosenblatt A, Sampaio FC, Oliveira AF. Prevalence of enamel defects related to pre-, peri- and postnatal factors in a Brazilian population. *Community Dent Health* 2009;26(3):143-9.
27. Majorana A, Bardellini E, Ravelli A, Plebani A, Polimeni A, Campus G. Implications of gluten exposure period, CD clinical forms, and HLA typing in the association between celiac disease and dental enamel defects in children. A case-control study. *Int J Paediatr Dent* 2010;20(2):119-24.
28. Mestrinho HD, Bezerra ACB, Carvalho JC. Traumatic Dental Injuries in Brazilian Pre-school children. *Braz Dent J* 1998;9(2):101-4.
29. Nunn JH, Ekanavake L, Rugg-Gunn AJ, Saparamadu KD. Assessment of enamel pacies in children in Sri Lanka and England using a photographic method. *Community Dent Health* 1993;10(2):175-88.
30. da Silva Assunção LR, Ferelle A, Iwakura ML, Cunha RF. Effects on permanent teeth after luxation injuries to the primary predecessors: a study in children assisted at an emergency service. *Dent Traumatol* 2009;25(2):165-70.
31. Rugg-Gunn AJ, al-Mohammadi SM, Butler TJ. Effects of fluoride level in drinking water, nutritional status, and socio-economic status on the prevalence of developmental defects of dental enamel in permanent teeth in Saudi 14-year-old boys. *Caries Res* 1997;31(4):259-67.
32. Sujak SL, Kadir RA, Dom TNM. Esthetic perception and psychosocial impact of developmental enamel defects among Malaysian adolescents. *Journal of Oral Science* 2004;46(4):221-6.
33. Wong HM, McGrath C, Lo ECM, King NM. Photographs as a means of assessing developmental defects of enamel. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33(6):438-46.
34. Yusoff N, Jaafar N, Razak IA, Chew YY, Ismail N, Bulgiba AM. The prevalence of enamel opacities in permanent teeth of 11-12 year-old school children in Kuala Lumpur, Malaysia. *Community Dent Health* 2008;25(1):55-8.

Recebido: 08 -07- 2010

Aceito: 22 -09- 2010

Correspondência: fraiz@ufpr.br