

PATRÍCIA CORRÊA DE FARIA

**DEFEITOS DE ESMALTE EM DENTES DECÍDUOS: PREVALÊNCIA E
FATORES ASSOCIADOS**

DIAMANTINA

2011

PATRÍCIA CORRÊA DE FARIA

**DEFEITOS DE ESMALTE EM DENTES DECÍDUOS: PREVALÊNCIA E FATORES
ASSOCIADOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Letícia Ramos Jorge

Coorientadora: Profa. Dra. Tânia Regina Riul

DIAMANTINA
2011

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Maria Leticia Ramos Jorge, pelos ensinamentos, por ter sido amiga, mãe. Agradeço por cada palavra de apoio, cada sorriso, e por me incentivar.

Ao Professor Dr. Leandro Silva Marques, pela dedicação, apoio e exemplo de competência.

Ao Professor Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu, por participar da Banca e enriquecer este trabalho.

À Professora Dra. Tânia Regina Riul, pelos momentos de aprendizado.

À Professora Dra. Fernanda Ferreira, pela parceria, dedicação e amizade.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, pelo aprendizado e por todos os momentos essenciais ao meu crescimento.

Às Professoras Dra. Meire Coelho Ferreira e Dra. Sandra Aparecida Marinho, pelo companheirismo e disponibilidade.

Aos colegas de Mestrado: Dimitri Ribas Fonseca, Ricardo Lopes Rocha, George Moreira Costa e Saulo Gabriel Moreira Falci, pela amizade, ajuda e por todos os momentos que passamos no curso.

Ao amigo Carlos Eduardo Pinto de Alcântara, pelo companheirismo, paciência, por cada sorriso, palavras de incentivo e por estar comigo em todos os momentos do Mestrado.

A Paulo Antônio Martins Júnior e Raquel Gonçalves Vieira de Andrade, pela ajuda, companheirismo e amizade.

A Gislene Alessandra Santos, pela atenção, disponibilidade e carinho.

A Carolina Tângari, coordenadora de Saúde Bucal do município de Diamantina, pela atenção na realização da pesquisa.

Às crianças que participaram deste trabalho, e seus pais/responsáveis, cuja contribuição foi fundamental.

Aos alunos de iniciação científica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e a Rose, pela ajuda na coleta de dados. Muito obrigada!

AGRADECIMENTOS AFETIVOS

Aos meus pais, Hevandro Aparecido de Faria e Ivanete de Cássia Corrêa Faria, pelo incentivo, amor e apoio.

Aos meus irmãos, Maria Luiza de Faria e Johnny Henrique de Faria, pelo carinho e compreensão. A Beatriz, Angélica e Vitor, por iluminarem meus dias e me presentarem com sorrisos lindos!

Aos meus tios e primos, por torcerem por mim.

Às minhas avós, pelo exemplo de paciência, de perseverança e pelo carinho.

Aos amigos, pelo apoio, carinho e por estarem sempre comigo.

RESUMO

CORRÊA-FARIA, Patrícia. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, junho de 2011. 39 p. **Defeitos de esmalte em dentes decíduos: prevalência e fatores associados**. Orientadora: Maria Leticia Ramos Jorge. Coorientador: Tânia Regina Riul. Dissertação (Mestrado em Odontologia).

Os estudos sobre o desenvolvimento de defeitos de esmalte e a associação com as condições natais e pós-natais ainda são escassos. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de defeitos de esmalte em dentes decíduos e verificar se prematuridade, peso ao nascimento e variáveis sociodemográficas podem estar associados a tais defeitos. Foi realizado um estudo transversal com 381 crianças com idade entre 3 e 5 anos. Os dados foram coletados através de exame clínico e entrevistas com os pais durante Campanha Nacional de Vacinação. O diagnóstico dos defeitos de esmalte foi realizado utilizando-se o *Developmental Defects of Enamel Index* (DDE Index). Através de entrevista foram coletadas informações sobre aspectos sociodemográficos, gestação, peso ao nascimento, prematuridade da criança e amamentação. A análise dos dados foi realizada utilizando-se o programa SPSS for Windows 17.0 e incluiu a distribuição de frequência, testes qui-quadrado e Exato de Fisher e regressão de Poisson. A prevalência de defeito de esmalte foi de 29,9% e a opacidade demarcada foi o tipo de defeito mais frequente. Crianças com peso muito baixo ao nascimento apresentam mais chance de desenvolver defeitos de esmalte [RP (IC95%) = 2,7 (1,66-4,61)]. A prematuridade e as variáveis sociodemográficas não foram fatores associados aos defeitos de esmalte. Crianças com peso muito baixo ao nascimento apresentaram maior prevalência de defeitos de esmalte nos dentes decíduos.

Palavras-chave: defeitos de esmalte, dentição decídua, peso ao nascimento

ABSTRACT

CORRÊA-FARIA, Patrícia. Universidade Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys, february 2011. 39p. **Enamel defects in the primary teeth: prevalence and associated factors**. Advisor: Maria Letícia Ramos Jorge. Coadvisor: Tânia Regina Riul. Dissertation (Masters in Dentistry).

Studies regarding the development of enamel defects and association with natal and postnatal conditions are scarce. Thus, the aim of this study was to evaluate the prevalence of enamel defects in primary teeth and determine whether prematurity, birth weight and sociodemographic variables may be associated with such defects. This was a cross-sectional study with 381 children aged between 3 and 5 years. Data were collected through clinical examination and interviews with parents during the National Immunization Day. The diagnosis of enamel defects was performed using the Development Defects of Enamel Index (DDE Index). During interviews, information were collected on sociodemographic aspects, pregnancy, birth weight, child prematurity and breastfeeding. Statistical analysis was performed using the SPSS software for Windows 17.0 and involved descriptive analysis, the Fisher's test, qui-square test and Poisson regression. The prevalence of enamel defects was 29.9% and demarcated opacity was the most frequent type of defect. Children with low birth weight presented greater prevalence of enamel defects [PR (CI 95%) = 2,7 (1.66-4.61)]. Prematurity and the sociodemographic variables were not factors associated with enamel defects. In this study, children with very low birth weight had higher prevalence of enamel defects in deciduous teeth.

Keywords: enamel defects, primary dentition, birth weight

LISTA DE ABREVIATURAS

DDE	Developmental Defects of Dental Index
FDI	Federation Dentaire Internationale
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 A e B - Distribuição de frequência dos tipos de defeito de esmalte nos dentes decíduos examinados em 381 crianças pré-escolares. Frequência absoluta e relativa. 32
- Tabela 2 - Distribuição de frequência de defeito de esmalte nos dentes decíduos examinados de 381 crianças segundo os aspectos relacionados à criança, à mãe e aos fatores sociodemográficos. 34
- Tabela 3 - Razão de prevalência e intervalo de confiança para a associação entre defeitos de esmalte e as variáveis associadas entre as crianças examinadas. 35

SUMÁRIO

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	12
2 ARTIGO: Defeitos de esmalte em dentes decíduos: prevalência e fatores associados	16
2.1 Abstract	18
2.2 Introdução	19
2.3 Materiais e métodos	20
2.4 Resultados	23
2.5 Discussão	24
2.6 Bullet points	27
2.7 Referências	27
2.8 Lista de tabelas	31
2.9 Tabelas	32
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
4 REFERÊNCIAS GERAIS	38
5 APÊNDICES.....	39
5.1 TCLE	40

5.2 Modelo de ficha clínica	41
6 ANEXOS	43
6.1 Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética	44
6.2 Anexo B – Normas para publicação na <i>International Journal of Paediatric Dentistry</i>.....	45

Ficha Catalográfica
Preparada pelo Serviço de Biblioteca/UFVJM
Bibliotecária: Adriana Kelly Rodrigues – CRB:6ª N°: 2572

**F224d
2011**

Faria, Patrícia Corrêa de

Defeitos de esmalte em dentes decíduos: prevalência e fatores associados./ Patrícia Corrêa de Faria. - Diamantina: UFVJM, 2011.

44 p.

Dissertação (Mestrado – Curso de Pós Graduação em Odontologia.) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Orientador: Profª Drª. Maria Letícia Ramos Jorge.

Inclui bibliografia.

1. Defeitos de esmalte. 2. Dentição decídua. 3. Peso ao nascimento.
I. Jorge, Maria Letícia Ramos. II. Título.

CDD – 617.6

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os defeitos de esmalte são alterações comuns em dentes decíduos. A prevalência varia entre 23,9% (Lunardelli e Peres, 2006) e 77,3% (Zheng *et al.*, 2003). O desenvolvimento dessas alterações dentárias está associado a distúrbios durante os estágios de desenvolvimento do esmalte, que é uma estrutura de natureza não remodeladora. Em decorrência da incapacidade de remodelação, as alterações durante a formação são permanentemente registradas na superfície dentária (Seow, 1997).

O processo de formação do esmalte dentário compreende o estágio formativo, quando ocorre a formação da matriz e deposição de minerais, e o estágio de maturação, no qual há aumento dos cristais minerais e perda de água e proteína, tornando a estrutura mineralizada (ten Cate, 1988). A formação do esmalte dentário é determinada por fatores genéticos e pode ser alterada por fatores ambientais causando os defeitos de esmalte.

Nos dentes decíduos, a formação da matriz de esmalte e calcificação inicia-se por volta da 15ª semana de vida intrauterina e continua após o nascimento (Rythén *et al.*, 2010). De acordo com Berkovitz *et al.* (1992), o esmalte está completo nos incisivos centrais inferiores com 1 mês e meio após o nascimento e, nos segundos molares superiores, ao décimo primeiro mês de vida. O processo de amelogênese não ocorre simultaneamente em toda a coroa dentária. Inicia-se nas pontas de cúspides ou borda incisal e progride em direção ao colo dental em camadas incrementais (Velló *et al.*, 2010).

As alterações que acometem o esmalte durante o estágio de formação da matriz resultam na redução da espessura ou quantidade de esmalte, ou seja, a hipoplasia (Seow,

1997). Os dentes com hipoplasia de esmalte podem apresentar fôssulas, fissuras ou perda de grandes áreas de esmalte. Por outro lado, distúrbios durante a fase de calcificação ou maturação do esmalte dentário ocasionam alterações caracterizadas por mudanças na translucência ou opacidades. As opacidades, por sua vez, podem ser demarcadas ou difusas. Quando se observa translucidez de grau variável no esmalte, com limites nítidos e coloração bege, amarela ou marrom, ela é denominada opacidade demarcada; a opacidade difusa não apresenta limites nítidos (WHO, 1997).

Estudos realizados em diferentes países revelam que o desenvolvimento de defeitos de esmalte em dentes decíduos está associado a diversos fatores, como a prematuridade e o baixo peso ao nascimento (Nóren, 1983; Seow *et al.*, 1987; Needleman *et al.*, 1992, Lunardelli e Peres, 2006, Ferrini *et al.*, 2008). Velló *et al.* (2010), ao avaliarem a ocorrência de defeitos de esmalte entre crianças com baixo peso ao nascimento e crianças com peso normal, verificaram mais defeitos de esmalte naquelas que apresentaram baixo peso. Resultado semelhante foi observado por Massoni *et al.* (2009), que observaram associação entre a presença de defeitos de esmalte e peso ao nascimento. Nesse estudo também foi verificado que as crianças prematuras tiveram mais chances de apresentar defeitos de esmalte na dentição decídua quando comparadas com as crianças nascidas a termo.

Outros fatores associados ao desenvolvimento de defeitos de esmalte são o aleitamento materno (Lunardelli e Peres, 2006) e os fatores sociais (Massoni *et al.*, 2009). As crianças que não são amamentadas podem apresentar mais defeitos de esmalte que aquelas que foram amamentadas (Lunardelli e Peres, 2006; Agarwal *et al.*, 2003; Vignarrah e Williams, 1992; Skinner e Hung, 1989). Uma possível explicação para essa associação é que o aleitamento materno propicia à criança nutrientes necessários ao seu desenvolvimento, incluindo a formação dos dentes, além de

apresentar propriedades imunológicas e anti-infecciosas que evitam doenças no primeiro ano de vida da criança (Lunardelli e Peres, 2006).

As condições socioeconômicas desfavoráveis e as suas repercussões são refletidas em vários aspectos do desenvolvimento infantil. Baixa renda e fatores de risco biológicos como a alta incidência de infecções na infância e problemas nutricionais afetam também o desenvolvimento de estruturas do organismo, como os dentes (Massoni *et al.*, 2009; Agarwal *et al.*, 2003; Chaves *et al.*, 2007; Rugg-Gunn *et al.*, 1998).

As intercorrências que podem acontecer nos primeiros anos de vida da criança estão fortemente relacionadas ao desenvolvimento geral e bucal. Entretanto, ainda são escassos os estudos sobre o desenvolvimento de defeitos de esmalte na população brasileira e a associação de tais defeitos com as condições pré-natais, natais e pós-natais.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar a prevalência de defeitos de esmalte em dentes decíduos e verificar se a prematuridade, peso ao nascimento e variáveis sociodemográficas podem estar associadas a tais defeitos.

ARTIGO

International Journal of Paediatric Dentistry

Defeitos de esmalte em dentes decíduos: prevalência e fatores associados

Patrícia Corrêa-Faria¹, Paulo Antônio Martins-Júnior¹, Raquel Gonçalves Vieira-Andrade¹, Fernanda de Oliveira Ferreira², Tania Regina Riul³, Leandro Silva Marques⁴, Maria Leticia Ramos-Jorge⁵.

¹ Mestrando em Odontopediatria, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

² PhD, Professora de Epidemiologia e Bioestatística, Departamento de Ciências Básicas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Minas Gerais, Brasil

³ PhD, Professora de Nutrição Experimental, Departamento de Nutrição, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Minas Gerais, Brasil

³ PhD, Professor de Ortodontia, Universidade do Vale do Rio Verde, Departamento de Ortodontia, Três Corações, Minas Gerais, Brasil

⁴ PhD, Professora de Odontopediatria, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

Autor correspondente:

Maria Leticia Ramos-Jorge

Rua da Glória, 187, Centro, Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: mlramosjorge@gmail.com

Telefone: + 55 38 3532 6000

Abstract

Background: Studies regarding the development of enamel defects and association with prenatal, natal and postnatal conditions are scarce.

Objectives: To evaluate the prevalence of enamel defects in primary teeth and determine whether prematurity, birth weight and sociodemographic variables may be associated with such defects.

Design: This was a cross-sectional study 381 children aged between 3 and 5 years. Data were collected through clinical examination and interviews with parents during the National Immunization Day. The diagnosis of enamel defects was performed using the *Development Defects of Enamel Index* (DDE Index). Through interviews, information was collected on sociodemographic aspects, pregnancy, birth weight, child prematurity and breastfeeding. Statistical analysis was performed using the SPSS software for Windows 17.0 and involved descriptive analysis, the Fisher Exact test, qui-square tests and Poisson regression.

Results: The prevalence of enamel defects was 29,9% and demarcated opacity was the most frequent type of defect. Children with low birth weight presented greater prevalence of enamel defects [RP (CI95%) = 2,7 (1.66-4.61)]. Prematurity and the sociodemographic variables were not factors associated with enamel defects.

Conclusion: In this study, children with very low birth weight had higher prevalence of enamel defects in deciduous teeth.

Keywords: enamel defects, primary dentition, birth weight

Introdução

Os dentes decíduos têm sua formação iniciada durante o período intrauterino e completam seu desenvolvimento vários meses após o nascimento da criança¹. Durante o desenvolvimento das estruturas dentais, seja no período gestacional ou na infância, uma série de fatores pode modificar a função ameloblástica, levando ao desenvolvimento de defeitos de esmalte. Em razão da incapacidade de remodelação e de reabsorção, o esmalte é considerado uma estrutura bastante vulnerável às alterações estruturais, que passam a representar marcas permanentes na estrutura dentária².

O risco de desenvolvimento de defeitos de esmalte na dentição decídua está relacionado a variáveis sociais³⁻⁷, problemas nutricionais^{6,8}, e episódios de infecção na infância⁷. Além desses fatores, problemas durante a gestação⁹, prematuridade, baixo peso ao nascimento¹⁰ e amamentação são aspectos associados aos defeitos de esmalte em dentes decíduos^{5,11,14-16}.

Considerando-se que os fatores de risco ao desenvolvimento de defeitos de esmalte podem ser mais prevalentes em populações de baixo nível socioeconômico, é necessário obter um panorama da prevalência e sua distribuição e estabelecer medidas de prevenção para a ocorrência desses defeitos. Além disso, os defeitos de esmalte podem ser preditores da cárie dentária; ressalta-se a importância de intervenções preventivas e curativas precoces em relação aos defeitos e à cárie dental. Entretanto, poucos estudos têm abordado a etiologia e prevalência de defeitos de esmalte em dentes decíduos no Brasil e, quando realizados, ou abrangem populações economicamente mais favorecidas ou não são de base populacional^{6,8,14}.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de defeitos de esmalte em dentes decíduos e verificar se a prematuridade, peso ao nascimento e variáveis sociodemográficas podem estar associados a tais defeitos.

Materiais e métodos

Sujeitos

O presente estudo transversal foi realizado em Diamantina, município localizado ao norte do Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. A população do estudo incluiu crianças de 3 a 5 anos de idade, atendidas nas 10 unidades básicas de saúde da cidade durante as campanhas de vacinação realizadas, no ano de 2010. Diamantina apresenta uma cobertura vacinal de 90%.

Considerando-se uma prevalência de defeitos de esmalte em dentes decíduos de 24%¹⁷, um intervalo de confiança de 95% e um erro padrão de 5%, uma amostra mínima de 280 crianças seria necessária. Um fator de correção de 1,2 foi aplicado para aumentar a precisão (n = 336 crianças). Sessenta e sete sujeitos foram acrescentados para compensar possíveis perdas, totalizando uma amostra de 403 crianças. Uma amostragem sistemática foi adotada para a aleatorização. Durante a aleatorização, as crianças foram organizadas em fila; examinava-se uma criança, a próxima não era examinada e examinava-se a seguinte, sucessivamente. As crianças que não cooperaram durante o exame e aquelas com alterações lábio-palatais foram excluídas.

Coleta de dados

A coleta de dados envolveu exame clínico bucal, medidas antropométricas e questionário aplicado na forma de entrevista. Uma equipe composta por três pessoas (examinador e dois assistentes) foi instalada em cada unidade de saúde.

Previamente ao trabalho de campo, os examinadores passaram por um exercício de calibração e treinamento em relação ao diagnóstico de defeitos de esmalte. A calibração foi realizada a partir de imagens de diferentes situações clínicas em dois momentos, com intervalo de uma semana. O valor mínimo de concordância intraexaminador foi $Kappa=0,81$ e interexaminadores, $Kappa=0,80$.

Para realização do exame clínico foram usados espátulas de madeira, gaze, luvas, gorro e máscaras descartáveis. Durante o exame, a criança permaneceu sentada em uma cadeira de frente para o examinador e uma janela, a fim de aproveitar ao máximo a luz natural. Os três tipos de defeitos de esmalte foram avaliados (opacidade difusa, opacidade demarcada e hipoplasia do esmalte) e classificados de acordo com os critérios do *Developmental Defects of Enamel Index (DDE)*⁴.

Para avaliação do estado nutricional infantil, foram usadas as medidas antropométricas peso e altura. Para a aferição do peso da criança utilizou-se balança digital (Plenna/São Paulo – Brasil). A criança foi pesada com mínima indumentária e não se levou em consideração a ingestão de alimentos e a eliminação de excretas. Para obtenção da estatura utilizou-se estadiômetro de 2,00m (Welmy/Porto Alegre - Brasil) com escala de divisão em milímetros, apoiada em superfície plana. O estado nutricional foi determinado comparando-se as medidas com o padrão de referência do *National Center for Health Statistics*¹⁸.

As informações sobre o nascimento foram obtidas a partir da caderneta de vacinação. As crianças foram classificadas de acordo com o peso ao nascimento considerando-se os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁹ em: peso muito

baixo ao nascimento (menos de 1,500g); baixo peso ao nascimento (menos de 2,500g); e peso normal (igual ou superior a 2,500g).

Através de entrevista foram coletadas informações sobre aspectos sociodemográficos (renda mensal familiar, escolaridade da mãe, número de filhos, procedência), idade da mãe ao nascimento da criança, idade e gênero da criança e idade gestacional. A idade gestacional foi classificada como “nascidos a termo” (37 semanas ou mais de gestação) e “nascimento prematuro” (menos de 37 semanas de gestação).

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada utilizando-se o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, versão 17.0, SPSS Inc. Chicago, IL, EUA) e incluiu a distribuição de frequência e testes de associação. A associação entre defeitos de esmalte e as variáveis independentes foi determinada pelo teste qui-quadrado.

Para a análise dos fatores associados aos defeitos de esmalte, a regressão de Poisson com variância robusta foi realizada e a categoria de referência foi a ausência de defeitos de esmalte. A magnitude de associação de cada fator com a presença de defeito de esmalte foi avaliada por razão de prevalência não ajustada e ajustada (RP), respectivos intervalos de confiança (IC = 95%) e valores de p (teste de Wald). As variáveis explicativas que apresentaram valor de $p \leq 0,20$ na análise bivariada ou as variáveis que, apesar de apresentarem valores de p superiores a 0,20, mas que apresentavam relevância teórica, foram incluídas no modelo. Dessa forma, todas as variáveis foram mantidas no modelo final, independente do valor de p.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil. Os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Foram investigadas 381 crianças correspondendo a uma taxa de resposta de 94,5%. As perdas foram relacionadas a dados incompletos e dificuldades durante o exame clínico. Entre as crianças examinadas, 50,7% eram do gênero feminino, 8,9% prematuros e 9,5% nasceram com baixo peso. A média de idade das crianças foi de 50 meses (DP= 8,4). A média de idade materna foi de 29 anos (DP= 6,6). A maioria das mães apresentou escolaridade inferior a 8 anos. Quanto à renda, 77,1% das famílias apresentou renda de até 2 salários mínimos.

A prevalência de defeito de esmalte foi de 29,9%. O tipo mais comum de defeito de esmalte foi a opacidade demarcada (16,8%), seguida pela opacidade difusa (15,7%) e hipoplasia (4,2%). A distribuição dos defeitos de esmalte de acordo com os dentes examinados é apresentada nas tabelas 1A e B.

Na tabela 2 estão expostos os resultados relacionados à associação entre defeitos de esmalte, as variáveis socioedemográficas e as variáveis relacionadas ao nascimento.

O estado nutricional infantil atual mostrou associação estatisticamente significativa com o desenvolvimento de defeitos de esmalte ($p = 0,017$). Observou-se associação estatisticamente significativa entre a idade da criança e a presença de defeitos de esmalte ($p=0,025$) (Tabela 2).

No modelo de regressão multivariada ajustado, o peso muito baixo ao nascimento (RP = 2,77 [IC 95% = 1,66 – 4,61]) permaneceu associado à maior prevalência de defeitos de esmalte em dentes decíduos, independentemente de outras variáveis (estado nutricional, tempo de amamentação e idade da mãe no nascimento da criança).

Discussão

O presente estudo avaliou a prevalência e os fatores associados ao desenvolvimento de defeitos de esmalte em dentes decíduos. Este é um estudo transversal e os resultados devem ser comparados com cautela aos demais disponíveis na literatura. Observam-se diferenças metodológicas entre os estudos, uma vez que a maioria foi realizada com amostras específicas, como crianças com baixo peso ao nascimento¹⁰ ou comparando-se crianças com e sem defeitos de esmalte¹⁴.

Verificou-se uma alta prevalência de defeitos de esmalte (29,9%), assim como observado em outros estudos desenvolvidos no Brasil^{17,20}. Assim como no estudo de Lunardelli e Peres¹⁴, os defeitos de esmalte foram mais comuns entre as crianças do gênero feminino, embora não tenha sido observada diferença estatisticamente significativa entre os gêneros, o que corrobora outros estudos^{6,20}.

Neste estudo, a prevalência de defeitos de esmalte foi significativamente maior entre as crianças com peso muito baixo ao nascimento. De acordo com a literatura, esse resultado reforça a hipótese de que o peso ao nascimento está associado ao desenvolvimento de defeitos de esmalte em dentes decíduos^{8,10,21}. Crianças com peso ao nascimento inferior a 2,500g estão mais propensas a doenças sistêmicas, como as infecções, que estão associadas ao desenvolvimento de defeitos de esmalte. Além disso, o baixo peso pode estar associado ao menor período gestacional e deficiente nutrição materna, que predispõe ao desenvolvimento de quadros de hipocalcemia associados ao aparecimento de defeitos de esmalte^{14,22}.

A opacidade demarcada foi o tipo de defeito de esmalte mais frequente neste estudo. Resultados diferentes têm sido encontrados em outros estudos nos quais o defeito mais comumente encontrado foi a opacidade difusa^{6-8,20}. Essa diferença pode ser explicada pela dificuldade no diagnóstico das opacidades difusas, que se apresentam

clínicamente como alterações semelhantes ao esmalte dental normal adjacente, sem um limite nítido. Na dentição decídua esse diagnóstico torna-se ainda mais difícil por causa da coloração mais esbranquiçada dos dentes. Além disso, comparado a outros estudos, observam-se diferenças quanto aos dentes avaliados e o tipo de luz utilizada durante o diagnóstico. Estudo realizado por Massoni *et al.*⁸ e Rugg-Gunn *et al.*⁷ utilizaram, respectivamente, dentes anteriores e luz artificial. A avaliação de dentes anteriores é facilitada pelo posicionamento e o uso de luz artificial facilita o diagnóstico das opacidades difusas.

Os aspectos sociodemográficos das famílias não mostraram associação estatisticamente significativa com os defeitos de esmalte. Entretanto, tem sido sugerida a associação entre os fatores sociais e problemas bucais, entre eles os defeitos de esmalte^{3,8}. Nos países em desenvolvimento como o Brasil, as crianças de famílias de baixa renda geralmente estão sujeitas a problemas nutricionais e maior incidência de infecções, fatores relacionados aos defeitos de esmalte. Sendo assim, embora os resultados do estudo não sejam os esperados, as desigualdades sociais podem ter um importante impacto sobre a qualidade de vida das crianças, afetando a saúde infantil e, conseqüentemente, a formação dental.

Em relação ao nascimento prematuro, não foi encontrada associação significativa com os defeitos de esmalte. Entretanto, a prematuridade tem sido descrita como uma das causas para o aparecimento de defeitos de esmalte. De acordo com Lunardelli e Peres¹⁴, crianças prematuras apresentam mais chance de desenvolver defeitos de esmalte nos dentes decíduos. No presente estudo, a ausência de associação estatisticamente significativa pode ser justificada pelo reduzido número de crianças prematuras. Além disso, observam-se também problemas relacionados à obtenção dessa informação através de entrevista, uma vez que está sujeita ao viés de memória.

O estado nutricional também é um dos fatores associados aos defeitos de esmalte^{23,24}. Alterações nutricionais como deficiências de calorias, proteínas ou vitaminas podem afetar a formação do esmalte dental⁷. Entretanto, a associação entre o estado nutricional infantil e o desenvolvimento de defeitos de esmalte deve ser analisada com cautela neste estudo, uma vez que a avaliação foi realizada após o período estimado para a formação do esmalte dos dentes decíduos. O esmalte dos dentes decíduos completa-se aproximadamente no primeiro ano de vida¹; entretanto, a avaliação do estado nutricional foi realizada entre o terceiro e quinto anos de vida. Sugerem-se, portanto, estudos longitudinais nos quais a avaliação do estado nutricional infantil seja realizada até 11 meses de idade, para verificar a associação com os defeitos de esmalte.

A avaliação do estado nutricional infantil pode ser também um indicativo da condição socioeconômica. As crianças mais pobres tendem a ser expostas a deficiências nutricionais e, uma vez que a condição socioeconômica geralmente é estável, as características nutricionais podem ser uma medida proxy da pobreza.

A associação entre o baixo peso ao nascimento e o desenvolvimento de defeitos de esmalte demonstrada neste estudo sugere a influência desse fator no desenvolvimento dos dentes decíduos. O desenho de estudo utilizado permite resultados úteis para a adoção de ações amplas e multidisciplinares para a avaliação dos fatores que podem estar associados ao desenvolvimento dos dentes decíduos, assim como a saúde geral das crianças. O acompanhamento na gestação e orientações sobre a saúde infantil geral e bucal são condutas desejáveis para se evitar alterações durante as fases de deposição e mineralização do esmalte dentário.

Bullet points

O que este estudo acrescenta:

Considerando-se que são escassos os estudos sobre defeitos de esmalte na dentição decídua na população brasileira, este estudo avalia a prevalência e os fatores associados aos defeitos de esmalte em crianças brasileiras e ressalta a importância do acompanhamento periódico da gestante e da criança por uma equipe multidisciplinar, a fim de evitar alterações na saúde geral e bucal.

Por que este trabalho é importante para odontopediatras:

O conhecimento da distribuição dos defeitos de esmalte e dos fatores associados ao seu desenvolvimento permite aos odontopediatras uma maior compreensão do problema e do seu diagnóstico, além de estabelecer medidas de prevenção e tratamento desses defeitos. Além disso, considerando-se que os defeitos de esmalte estão associados ao desenvolvimento da cárie dentária, diagnosticar e conhecer a prevalência e distribuição desses defeitos contribui para o controle e redução dos danos advindos dos defeitos de esmalte.

Referências

- 1- Rythén M, Sabel N, Dietz W, Robertson A, Nören JG. Chemical aspects on dental hard tissues in primary teeth from preterm infants. *Eur J Oral Sci* 2010; **118**: 389-395.
- 2- Seow WK. Clinical diagnosis of enamel defects: pitfalls and practical guidelines. *Int Dent J* 1997; **47**: 173-182.

- 3- Needleman HL, Allred E, Bellinger D, Leviton A, Rabinowitz M, Iverson K. Antecedents and correlates of hypoplastic enamel defects of primary incisors. *Pediatr Dent* 1992; **14**: 158-166.
- 4- Federation Dentaire Internationale. Commission on Oral Health Research and Epidemiology. A review of the developmental defects of dental index (DDE index). *Int Dent J* 1992; **42**: 411-426.
- 5- Agarwal KN, Narula S, Faridi MM, Kalra N. Deciduous dentition and enamel defects. *Indian Pediatr* 2003; **40**: 124-129.
- 6- Chaves AMB, Oliveira AFB, Rosenblatt A. Enamel defects and its relation to life course events in primary dentition of Brazilian children: a longitudinal study. *Community Dent Health* 2007; **24**: 31-36.
- 7- Rugg-Gunn AJ, Al-Mohammadi SM, Butler TJ. Malnutrition and developmental defects of enamel in 2- to 6-year-old Saudi boys. *Caries Res* 1998; **32**: 181-192.
- 8- Massoni AC, Chaves AM, Rosenblatt A, Sampaio FC, Oliveira AF. Prevalence of enamel defects related to pré-, peri- and postnatal factors in a Brazilian population. *Community Dent Health* 2009; **26**: 143-149.
- 9- Drummond BK, Ryan S, O'Sullivan EA, Congdon P, Curzon ME. Enamel defects of the primary dentition and osteopenia of prematurity. *Pediatr Dent* 1992; **14**: 119-121.
- 10- Velló MA, Martínez-Costa C, Catalá M, Fons J, Brines J, Guijarro-Martínez R. Prenatal and neonatal risk factors the development of enamel defects in low birth weight children. *Oral Dis* 2010; **16**: 257-262.
- 11- Noren JG. Enamel structure in deciduous teeth from low-birth-weight infants. *Acta Odontol Scand* 1983; **41**: 355-362.

- 12- Johnsen D, Krejci C, Hack M, Fanaroff A. Distribution of enamel defects and the association with respiratory distress in very low birthweight infants. *J Dent Res* 1984; **63**: 59-64.
- 13- Aine L, Backstrom MC, Maki R et al. Enamel defects in primary and permanent teeth of children born prematurely. *J Oral Pathol Med* 2000; **29**: 403-409.
- 14- Lunardelli SE, Peres MA. Breast-feeding and mother-child factors associated with developmental enamel defects in the primary teeth of Brazilian children. *J Dent Child* 2006; **73**: 70-78.
- 15- Franco KM, Line SR, Moura-Ribeiro MV. Prenatal and neonatal variables associated with enamel hypoplasia in deciduous teeth in low birth weight preterm infants. *J Appl Oral Sci* 2007; **15**: 518-523.
- 16- Ferrini FR, Marba ST, Gaviao MB. Oral conditions in very low and extremely low birth weight children. *J Dent Child* 2008; **75**: 235-242.
- 17- Lunardelli SE, Peres MA. Prevalence and distribution of developmental enamel defects in the primary dentition of the pre-school children. *Braz Oral Res* 2005; **19**: 144-149.
- 18- Hanill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM. Physical growth: National Center for Statistic Percentiles. *Amer J Clin Nutr* 1979; **32**: 607-629.
- 19- Puffer RR, Serrano C. Patterns of birth weight. Washington (DC): PAHO; 1987. (Scientific Publication, 504).
- 20- Oliveira AFB, Chaves AMB, Rosenblatt A. The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal status. *Caries Research* 2006; **40**: 296-302.
- 21- Pimlott JF, Howley TP, Nikiforuk G, Fitzhardinge PM. Enamel defects in prematurely born, low birth-weight infants. *Pediatr Dent* 1985; **7**: 218-223.

- 22- Fearné JM, Bryan EM, Elliman AM, Brook AH, Williams DM. Enamel defects in the primary dentition of children born weighing less than 2000 g. *Br Dent J* 1990; **9**: 433-437.
- 23- Seow WK. Enamel hypoplasia in the primary dentition: a review. *ASDC J Dent Child* 1991; **58**: 441-452.
- 24- Pindborg JJ. Aetiology of developmental enamel defects not related to fluorosis. *Int Dent J* 1982; **32**: 123-134.

Lista de tabelas:

Tabela 1 A e B – Distribuição de frequência dos tipos de defeito de esmalte nos dentes decíduos examinados em 381 crianças pré-escolares. Frequência absoluta e relativa.

Tabela 2 - Distribuição de frequência de defeito de esmalte nos dentes decíduos examinados de 381 crianças segundo os aspectos relacionados à criança, à mãe e aos fatores sociodemográficos.

Tabela 3 – Razão de prevalência e intervalo de confiança para a associação entre defeitos de esmalte e as variáveis associadas entre as crianças examinadas.

Tabelas:

Tabela 1A.

	Dente									
Tipo de defeito	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
	n (%)									
Ausente	369 (97,6)	362 (95,0)	356 (93,4)	358 (94,5)	354 (93,4)	347 (91,8)	355 (93,7)	357 (93,7)	364 (95,5)	362 (96,0)
Opacidade demarcada	3 (0,8)	7 (1,8)	13 (3,4)	7 (1,8)	6 (1,6)	10 (2,6)	13 (3,4)	11 (2,9)	5 (1,3)	6 (1,6)
Opacidade difusa	5 (1,3)	9 (2,4)	9 (2,4)	13 (3,4)	13 (3,4)	14 (4,5)	8 (2,1)	10 (2,6)	7 (1,8)	8 (2,1)
Hipoplasia	1 (0,3)	3 (0,8)	3 (0,8)	1 (0,3)	6 (1,6)	4 (1,1)	3 (0,8)	3 (0,8)	5 (1,3)	1 (0,3)
Total	378 (100)	381 (100)	381 (100)	379 (100)	381 (100)	378 (100)	379 (100)	381 (100)	381 (100)	377 (100)

Tabela 1 B

Tipo de defeito	Dente									
	75	74	73	72	71	81	82	83	84	85
	n (%)									
Ausente	368 (97,9)	370 (97,4)	373 (97,9)	375 (98,4)	367 (97,9)	369 (98,7)	375 (98,4)	370 (97,1)	375 (98,4)	368 (97,4)
Opacidade demarcada	4 (1,1)	5 (1,3)	4 (1,0)	3 (0,8)	1 (0,3)	1 (0,3)	4 (1,0)	9 (2,4)	2 (0,5)	3 (0,8)
Opacidade difusa	3 (0,8)	4 (1,1)	3 (0,8)	3 (0,8)	7 (1,8)	4 (1,1)	2 (0,5)	1 (0,3)	3 (0,8)	6 (1,6)
Hipoplasia	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)
Total	376 (100)	380 (100)	381 (100)	381 (100)	375 (100)	374 (100)	381 (100)	381 (100)	381 (100)	378 (100)

Tabela 2

	Defeitos de esmalte		p
	Ausente n (%)	Presente n (%)	
Escolaridade da mãe			
< 8 anos	159 (71)	65 (29)	0,194 ^a
> 8 anos	103 (70,5)	43 (29,5)	
Desconhecida	5 (45,5)	6 (54,5)	
Localidade			
Zona urbana	198 (71,7)	78 (28,3)	0,251 ^a
Zona rural	69 (65,7)	36 (3,3)	
Renda familiar			
≤ 2 salários mínimos	202 (68,9)	91 (31,1)	0,409 ^a
> 2 salários	64 (73,6)	23 (26,4)	
Número de filhos			
1 ou 2 filhos	173 (69,2)	77 (30,8)	0,560 ^a
> 2 filhos	93 (72,1)	36 (27,9)	
Idade gestacional			
Nascimento prematuro	22 (66,7)	11 (33,3)	0,576 ^a
Nascidos a termo	241 (71,3)	97 (28,7)	
Idade da mãe ao nascimento da criança			
< 24 anos	133 (66,8)	66 (33,2)	0,157 ^a
> 24 anos	128 (73,6)	46 (26,4)	
Peso ao nascimento			
Peso muito baixo	0 (0)	1 (100)	0,307 ^a
Peso baixo	25 (69,4)	11 (30,6)	
Peso normal	240 (70,4)	101 (29,6)	
Tempo de amamentação			
Não amamentou	1 (100)	0 (0)	0,791 ^a
≤ 6 meses	67 (70,5)	28 (29,5)	
> 6 meses	166 (69,5)	73 (30,5)	
Estado nutricional infantil			
Sobrepeso / obesidade	22 (75,9)	7 (24,1)	0,017 ^b
Normal	221 (71,1)	90 (28,9)	
Risco nutricional	20 (74,1)	7 (25,9)	
Peso baixo	2 (28,6)	5 (71,4)	
Peso muito baixo	1 (25,0)	3 (75,0)	
Idade da criança			
36 a 48 meses	114 (64,8)	62 (35,2)	0,025 ^a
49 a 60 meses	125 (72,3)	48 (27,7)	
61 a 71 meses	28 (87,5)	4 (12,5)	

^a Teste qui-quadrado de Pearson ^b Teste qui-quadrado de tendência linear

Tabela 3

Variável	Razão de prevalência (Bruto)	IC (95%)	p	Razão de prevalência (Ajustado)	IC (95%)	p
Peso da criança ao nascimento						
Peso normal	-	-	-	-	-	-
Peso muito baixo	3.38	2.83-4.04	<0.001	2.77	1.66 – 4.61	<0.001
Peso baixo	1.05	0.59-1.86	0.867	0,928	0,53 – 1,61	0,791
Estado nutricional						
Normal				-	-	-
Sobrepeso / obesidade	0.732	0.46-1.14	0.171	0,549	0,23 – 1.30	0,175
Risco nutricional/ baixo peso	0.543	0.23-1.30	0.172	0,746	0.46-1,20	0,231
Tempo de amamentação/peito (meses)						
	1.01	0.99-1.02	0.223	1.01	0.99-1.02	0.165
Idade da mãe no nascimento da criança (anos)						
	1.00	0.98-1.03	0.644	1.02	0.72-1.42	0.927

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Têm sido discutidos na literatura os fatores associados ao desenvolvimento de defeitos de esmalte em dentes decíduos. Entretanto, poucos estudos são desenvolvidos no Brasil, principalmente com amostras de base populacional.

Diante da revisão realizada neste estudo, verifica-se que os fatores considerados de risco para o desenvolvimento dos defeitos de esmalte são característicos de regiões mais pobres, como a prematuridade, as deficiências nutricionais e o baixo peso ao nascimento.

As condições ocasionadas nos primeiros anos de vida da criança estão fortemente relacionadas ao desenvolvimento geral e bucal. Orientações aos pais no período pré e pós-natal sobre a importância do acompanhamento periódico da gestante, aleitamento materno e saúde infantil são condutas desejáveis por parte de uma equipe multidisciplinar, que inclua o obstetra, pediatra e odontopediatra, evitando-se comprometimentos na fase de deposição e mineralização do esmalte dentário.

Este estudo contribui para esclarecer a associação entre as possíveis intercorrências nos primeiros anos de vida da criança e a formação dos dentes, ressaltando-se o desenvolvimento dos defeitos de esmalte que podem ocasionar implicações estéticas, predispor à cárie dentária e afetar a qualidade de vida infantil.

REFERÊNCIAS GERAIS

- 1- Zheng S, Deng H, Bao Y. The study on the clinical manifestation of developmental enamel defects in primary dentition. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2003; 21:200-1, 204.
- 2- ten Cate AR. *Histologia bucal: Desenvolvimento, estrutura e função*. Trad. Nilson Dias Martello (coord), 2ª Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988, 395p.
- 3- Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. *A colour atlas and text of oral anatomy, histology and embryology*. London: Wolfe Publishing Ltd.; 1992. 288 p.
- 4- World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 4th Ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
- 5- Vignarajah S, Williams GA. Prevalence of dental caries and enamel defects in the primary dentition of Antiguan preschool children aged 3 to 4 years including an assessment of their habits. *Community Dent Health* 1992;9: 349-360.
- 6- Skinner MF, Hung JT. Social and biological correlates of localized enamel hypoplasia of the human deciduous canine tooth. *Am J Phys Anthropol* 1989;79: 159-175.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Você e seu filho estão sendo convidados a participar de um estudo sobre a relação entre o estado nutricional infantil, qualidade de vida e problemas bucais. A criança será submetida a exame bucal e você responderá a um questionário sobre dados sociodemográficos e informações sobre a criança.

Os riscos relacionados com a participação de você e seu filho podem ser quanto ao constrangimento na aplicação do questionário a você e na realização do exame bucal e medidas antropométricas (peso e altura) no seu filho. Todos os materiais utilizados serão descartáveis.

Os benefícios relacionados com a participação de você e seu filho serão orientações quanto à alimentação, higiene bucal e encaminhamento para avaliação na clínica de extensão de odontopediatria na UFVJM, em caso de diagnóstico de alguma alteração.

As informações obtidas através dessa pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos, ou em revistas científicas, mas não possibilitarão a identificação nem de você e nem de seu filho. Dessa forma, garantimos o sigilo na participação.

Você e seu filho receberão uma cópia deste termo no qual constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo você tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação, assim como a do seu filho, agora ou a qualquer momento.

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Maria Letícia Ramos-Jorge

(Rua da Glória, 187- Diamantina- MG- (38) 3532 6000)

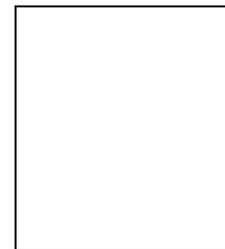
Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação na pesquisa, concordo em participar autorizando também a participação do meu filho.

Nome: _____

Informações: Rua da Glória, 187 – Centro – Diamantina/MG

Telefax: 38 3532 6000 – Ramal: 6044 – Agnes Maria Gomes Murta

Ou Dione de Paula – Ramal: 6060



APÊNDICE B

MODELO DE FICHA CLÍNICA

UFVJM – Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Odontopediatria

Número da ficha: _____

Data: _____

Formulário 1 – Identificação

Nome da criança _____

Idade: _____ anos _____ meses

Gênero: () Masculino

() Feminino

Mãe: _____ Idade atual: _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ Tel. _____

Responsável: _____

Peso (nasc) _____ comprimento (nasc) _____ Peso (atual) _____

Comprimento (atual) _____

Questionário

1- Estado civil da mãe ou responsável:

() solteiro; () casado; () divorciado; () outro

2- Nível de escolaridade da mãe:

() Nenhum; () Ensino fundamental incompleto até a 4ª série; () Ensino fundamental incompleto após a 4ª série; () Ensino fundamental completo; () Ensino médio incompleto; () Ensino médio completo; () Ensino superior incompleto; () Ensino superior completo; () Pós-graduação; () Desconheço

3- Nível de escolaridade do pai:

() Nenhum; () Ensino fundamental incompleto até a 4ª série; () Ensino fundamental incompleto após a 4ª série; () Ensino fundamental completo; () Ensino médio incompleto; ()

Ensino médio completo; () Ensino superior incompleto; () Ensino superior completo; () Pós-graduação; () Desconheço

4- Qual é a renda mensal de seu grupo familiar?

() menos de um salário mínimo; () de um a menos de dois salários mínimos; () de dois a menos de cinco salários mínimos; () de cinco a menos de dez salários mínimos; () acima de quinze salários mínimos

5- Número de filhos:

() Um; () Dois; () Três; () Quatro; () Cinco; () Mais de cinco

6- Quantas pessoas, incluindo você próprio, vivem da renda mensal do seu grupo familiar?

() Uma; () Duas ou três; () Quatro ou cinco; () Seis ou sete; () Oito ou nove; () Dez ou mais

7- Com quem a criança passa a maior parte do dia? (cuidador principal)

8- Seu filho apresenta algum problema de saúde? () Sim; () Não

Qual? _____

9- A criança já foi internada em algum hospital? () Não () Sim, Quantas vezes? _____

Com que idade? _____ Por qual (is) motivo (s) _____

Doenças: () Sarampo () Rubéola () Varicela () Caxumba () Difteria

() Sífilis () Impetigo () Actinomicose () Herpangina () Escarlatina

() Gengivite estreptocócica () Osteomielite supurativa () Estomatite herpética secundária

() Herpes zoster () Estomatite aftosa () Estomatite aftosa recidivante () úlceras

traumáticas () NOMA () Blastomicose () Candidíase () Deficiência do complexo B

Formulário 2- Defeitos de Esmalte

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Ausente (0) / Opacidade difusa (1) / Opacidade demarcada (2) / Hipoplasia (3)

ANEXOS

ANEXO A



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
Comitê de Ética em Pesquisa/CEP



Ofício nº. 259/09

Diamantina, 09 de dezembro de 2009.

A Sua Senhoria, a Senhora,
Profª. Maria Letícia Ramos Jorge
Departamento de Odontologia/FCBS
UFVJM

Assunto: Parecer Consubstanciado Projeto 029/09

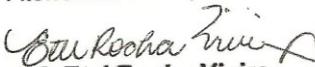
Prezada Pesquisadora,

O projeto protocolado sob o registro provisório nº 029/09 e intitulado: "Estado nutricional da criança pré-escolar e cárie dentária", sob sua coordenação, foi reavaliado pela Comissão de Ética em Pesquisa e, tendo em vista a conformidade com os itens da Resolução 196/96/CNS, recebeu ainda o parecer **APROVADO**. O Número de registro definitivo é 077/09.

O referido estudo tem como objetivo geral: "avaliar se a cárie dentária está relacionada ao estado nutricional de crianças pré-escolares de 12 a 59 meses nascidas na região de Diamantina, Minas Gerais, Brasil".

Deverá ser apresentado relatório de pesquisa a este Comitê um ano após a aprovação do projeto.

Atenciosamente,


Profª. Drª. Etel Rocha Vieira
Vice-Coordenadora CEP/UFVJM

ANEXO B

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: [1. General](#), [2. Ethical Guidelines](#), [3. Manuscript Submission Procedure](#), [4. Manuscript Types Accepted](#), [5. Manuscript Format and Structure](#), [6. After Acceptance](#).

Relevant Documents: [Sample Manuscript](#), [Exclusive Licence Form](#)

Useful Websites: [Submission Site](#), [Articles published in *International Journal of Paediatric Dentistry*](#), [Author Services](#), [Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines](#), [Guidelines for Figures](#).

1. GENERAL

International Journal of Paediatric Dentistry publishes papers on all aspects of paediatric dentistry including: growth and development, behaviour management, prevention, restorative treatment and issue relating to medically compromised children or those with disabilities. This peer-reviewed journal features scientific articles, reviews, clinical techniques, brief clinical reports, short communications and abstracts of current paediatric dental research. Analytical studies with a scientific novelty value are preferred to descriptive studies.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after acceptance of a manuscript for publication in *International Journal of Paediatric Dentistry*. Authors are encouraged to visit [Wiley-Blackwell Author Services](#) for further information on the preparation and submission of articles and figures.

In June 2007 the Editors gave a presentation on [How to write a successful paper](#) for the *International Journal of Paediatric Dentistry*.

2. ETHICAL GUIDELINES

Submission is considered on the conditions that papers are previously unpublished, and are not offered simultaneously elsewhere; that authors have read and approved the content, and all authors have also declared all competing interests; and that the work complies with the [Ethical Policies of the Journal](#) and has been conducted under internationally accepted ethical standards after relevant ethical review.

3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should be submitted electronically via an online submission site. Full instructions and support are available on the site and a user ID and password can be obtained on the first visit. Support is available by phone (+1 434 817 2040 ext. 167) or [here](#). If you cannot submit online, please contact Isabel Martinez in the Editorial Office by telephone (+44 (0)1865 476519) or by e-mail IPDedoffice@wiley.com

3.1. Getting Started

Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 5.5 or higher, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4 or higher) and go to the journal's online submission site: <http://mc.manuscriptcentral.com/ijpd>

*Log-in or, if you are a new user, click on 'register here'.

*If you are registering as a new user.

- After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.

- Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'

- Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.

*If you are already registered, but have forgotten your log in details, enter your e-mail address under 'Password Help'. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.

*Log-in and select 'Author Center'.

3.2. Submitting Your Manuscript

After you have logged into your 'Author Center', submit your manuscript by clicking on the submission link under 'Author Resources'.

* Enter data and answer questions as appropriate.

* You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter. **Please note** that a separate *Title Page* must be submitted as part of the submission process as a 'Supplementary File Not for Review' and should contain the following:

- Word count (excluding tables)
- Authors' names, professional and academic qualifications, positions and places of work. They must all have actively contributed to the overall design and execution of the study/paper and should be listed in order of importance of their contribution
- Corresponding author address, and telephone and fax numbers and email address

*Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.

*You are required to upload your files.

- Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.

- Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.

- When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.

* Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

3.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files will be automatically converted to HTML and a PDF document on upload and will be used for the review process. The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, text, references, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below. Please note that any manuscripts uploaded as Word 2007 (.docx) will be automatically rejected. Please save any .docx file as .doc before uploading.

3.4. Review Process

The review process is entirely electronic-based and therefore facilitates faster reviewing of manuscripts. Manuscripts will be reviewed by experts in the field (generally two reviewers), and the Editor-in-Chief makes a final decision. *The International Journal of Paediatric Dentistry* aims to forward reviewers' comments and to inform the corresponding author of the result of the review process. Manuscripts will be considered for 'fast-track publication' under special circumstances after consultation with the Editor-in-Chief.

3.5. Suggest a Reviewer

International Journal of Paediatric Dentistry attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of a potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript and their area of expertise. In addition to your choice the journal editor will choose one or two reviewers as well.

3.6. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.7. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts any time to check your 'Author Center' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

3.9. Submission of Revised Manuscripts

Revised manuscripts must be uploaded within 2 months of authors being notified of conditional acceptance pending satisfactory revision. Locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. All revisions must be accompanied by a cover letter to the editor. The letter must a) detail on a point-by-point basis the author's response to each of the referee's comments, and b) a revised manuscript highlighting exactly what has been changed in the manuscript after revision.

3.10 Online Open

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley InterScience, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions, see http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms.

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at: <https://wileyonlinelibrary.com/onlineopen>

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Original Articles: Divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order. The summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions and should be less than 200 words. A brief description, in bullet form, should be included at the end of the paper and should describe What this paper adds and Why this paper is important to paediatric dentists.

Review Articles: may be invited by the Editor.

Short Communications: should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges.

Brief Clinical Reports/Case Reports: Short papers not exceeding 800 words, including a maximum of three illustrations and five references may be accepted for publication if they serve to promote communication between clinicians and researchers. If the paper describes a genetic disorder, the OMIM unique six-digit number should be provided for online cross reference (Online Mendelian Inheritance in Man).

A paper submitted as a Brief Clinical/Case Report should include the following:

- a short **Introduction** (avoid lengthy reviews of literature);
- the **Case report** itself (a brief description of the patient/s, presenting condition, any special investigations and outcomes);
- a **Discussion** which should highlight specific aspects of the case(s), explain/interpret the main findings and provide a scientific appraisal of any previously reported work in the field.
- Please provide up to 3 bullet points (per heading) for your manuscript under the headings: 1. What this clinical report adds, and 2. Why this case report is important to paediatric dentists. Bullet points should be added to the end of your manuscript, before the references.

Letters to the Editor: Should be sent directly to the editor for consideration in the journal.

5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

5.1. Format

Language: The language of publication is English. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

5.2. Structure

The whole manuscript should be double-spaced, paginated, and submitted in correct English. The beginning of each paragraph should be properly marked with an indent.

Original Articles (Research Articles): should normally be divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

Summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions.

Introduction should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.

Material and methods should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section. Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.

(i) Experimental Subjects: Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association [Declaration of Helsinki](#) (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

(ii) Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A [CONSORT checklist](#) should also be included in the submission material. *International Journal of Paediatric Dentistry* encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>, <http://isrctn.org/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

(iii) DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations: Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

Results should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not include data that can be given in the text in one or two sentences.

Discussion section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.

Bullet Points should include two headings:

- *What this paper adds; and
 - *Why this paper is important to paediatric dentists.
- Please provide maximum 3 bullets per heading.

Review Articles: may be invited by the Editor. Review articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should include: a) description of search strategy of relevant literature (search terms and databases), b) inclusion criteria (language, type of studies i.e. randomized controlled trial or other, duration of studies and chosen endpoints), c) evaluation of papers and level of evidence. For examples see:

Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica* 2003; 61: 347-355.
Paulsson L, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthodontist* 2004; 74: 269-279.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges. They should conform to highest scientific and clinical practice standards.

Short Communications: Brief scientific articles or short case reports may be submitted, which should be no longer than three pages of double spaced text, and include a maximum of three illustrations. They

should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Please also include specifications of the source of funding for the study and any potential conflict of interests if appropriate. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

5.3. References

A maximum of 30 references should be numbered consecutively in the order in which they appear in the text (Vancouver System). They should be identified in the text by bracketed Arabic numbers and listed at the end of the paper in numerical order. Identify references in text, tables and legends. Check and ensure that all listed references are cited in the text. Non-refereed material and, if possible, non-English publications should be avoided. Congress abstracts, unaccepted papers, unpublished observations, and personal communications may not be placed in the reference list. References to unpublished findings and to personal communication (provided that explicit consent has been given by the sources) may be inserted in parenthesis in the text. Journal and book references should be set out as in the following examples:

1. Kronfol NM. Perspectives on the health care system of the United Arab Emirates. *East Mediter Health J.* 1999; 5: 149-167.
2. Ministry of Health, Department of Planning. Annual Statistical Report. Abu Dhabi: Ministry of Health, 2001.
3. Al-Mughery AS, Attwood D, Blinkhorn A. Dental health of 5-year-old children in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 308-309.
4. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental income related to high caries experience in preschool children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 31-36.

If more than 6 authors please, cite the three first and then et al. When citing a web site, list the authors and title if known, then the URL and the date it was accessed (in parenthesis). Include among the references papers accepted but not yet published; designate the journal and add (in press). Please ensure that all journal titles are given in abbreviated form.

We recommend the use of a tool such as [EndNote](#) or [Reference Manager](#) for reference management and formatting. EndNote reference styles can be searched for here: www.endnote.com/support/enstyles.asp. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp.

5.4. Illustrations and Tables

Tables: should be numbered consecutively with Arabic numerals and should have an explanatory title. Each table should be typed on a separate page with regard to the proportion of the printed column/page and contain only horizontal lines

Figures and illustrations: All figures should be submitted electronically with the manuscript via ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central). Each figure should have a legend and all legends should be typed together on a separate sheet and numbered accordingly with Arabic numerals. Avoid 3-D bar charts.

Preparation of Electronic Figures for Publication: Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible).

For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>.

Check your electronic artwork before submitting it: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp>.

Permissions: If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the publisher.