

**Prevalência de defeitos de esmalte em crianças atendidas em uma clínica de odontopediatria**

**Prevalence of enamel defects in children attended at a pediatric dental clinic**

**Prevalencia de defectos del esmalte en niños atendidos en la clínica de odontología pediátrica**

Recebido: 26/05/2020 | Revisado: 27/05/2020 | Aceito: 28/05/2020 | Publicado: 16/06/2020

**Ismael Lima Silva**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5661-9633>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [ismaellms839@gmail.com](mailto:ismaellms839@gmail.com)

**Layla Beatriz Barroso de Alencar**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8567-3671>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [laylabeatriz249@gmail.com](mailto:laylabeatriz249@gmail.com)

**Letícia Ferreira de Lima Barbosa**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4689-0059>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [leticiaferreiral@hotmail.com](mailto:leticiaferreiral@hotmail.com)

**Layanne Rayssa Neves Chagas Costa**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7896-2061>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [vitoriafaraujo@hotmail.com](mailto:vitoriafaraujo@hotmail.com)

**Elizandra Silva da Penha**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6264-5232>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [elizandrapenha@hotmail.com](mailto:elizandrapenha@hotmail.com)

**Maria Angélica Sátyro Gomes Alves**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3329-8360>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [angelicasatyro@hotmail.com](mailto:angelicasatyro@hotmail.com)

**Gymenna Maria Tenório Guênes**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5447-0193>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [gymennat@yahoo.com.br](mailto:gymennat@yahoo.com.br)

**Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1630-3968>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

[luannaabiliod@gmail.com](mailto:luannaabiliod@gmail.com)

**Manuella Santos Carneiro Almeida**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5849-6972>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [manuellacarneiro@hotmail.com](mailto:manuellacarneiro@hotmail.com)

**Camila Helena Machado da Costa Figueiredo**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1340-4042>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [camila\\_helena\\_@hotmail.com](mailto:camila_helena_@hotmail.com)

## **Resumo**

O objetivo desse trabalho foi avaliar a prevalência de defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) em crianças atendidas na disciplina de Clínica Infantil II do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em Patos, Paraíba, Brasil. Esse estudo foi do tipo transversal, observacional e de caráter retrospectivo usando prontuários clínicos, de onde foram retiradas informações sobre o tipo de DDE, número de dentes afetados, queixa clínica e variáveis demográficas. Os dados obtidos foram analisados com o auxílio do software IBM SPSS Statistics, trabalhados por estatística descritiva e submetidos ao teste estatístico Qui-quadrado e Exato de Fisher considerado significativo ao nível de 5% ( $p < 0,05$ ). Foram avaliados 273 prontuários, desses 36 reportavam algum defeito de esmalte nos pacientes, com média de 3,16 dentes afetados por criança. Os defeitos estavam presentes em infantis de 3-12 anos de idade com média de 8,28 anos ( $\pm 2,35$ ), em sua maioria do gênero feminino (61,1%) e residente da cidade de Patos, Paraíba (88,9%). Suas queixas principais foram, principalmente, dor de dente (36,1%) e a procura por tratamento (25%). Os defeitos encontrados foram hipomineralização incisivo-molar (HMI), hipomineralizações isoladas, hipoplasia e fluorose dentária. Quando associado a presença ou ausência de defeitos de desenvolvimento fluorose dentária e hipoplasia de esmalte com o gênero das crianças não houve diferença estatística significativa ( $p > 0,05$ ). O presente estudo aponta uma prevalência de DDE de 13,1%, e uma maior frequência de hipoplasia (55,6%) e fluorose dentária (30,6%).

**Palavras-chave:** Prevalência; Hipoplasia do Esmalte Dentário; Fluorose Dentária

### **Abstract**

The objective of this article was to evaluate the prevalence of enamel development defects (EDD) in children attended in the discipline of Children's Clinic II of the Dentistry course of the Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), in Patos, Paraíba, Brazil. This study was cross-sectional, observational and retrospective using clinical records, from which information was learned about the type of EDD, number of teeth affected, clinical complaint and demographic variables. The data obtained were analyzed with of IBM SPSS Statistics software, worked by descriptive statistics and submitted to fisher's Chi-square and Exact statistical test considered significant at the level of 5% ( $p < 0.05$ ). 273 medical records were evaluated, of these 36 reported some enamel defect in patients, with an average of 3.16 teeth affected per child. Defects were present in children aged 3-12 years with a mean of 8.28 years ( $\pm 2.35$ ), mostly female (61.1%) and resident of the city of Patos, Paraíba (88.9%). Its main complaints were, mainly, toothache (36.1%) and the search for treatment (25%). Defects found were incisor-molar hypomineralization (IMH), isolated hypomineralizations, hypoplasia and dental fluorosis. The present study points to a prevalence of EDD of 13.1%, and a higher frequency of hypoplasia (55.6%) and dental fluorosis (30.6%).

**Keywords:** Prevalence; Dental Enamel Hypoplasia; Dental Fluorosis.

### **Resumen**

El objetivo de este artículo fue evaluar la prevalencia de defectos de desarrollo de esmalte (DDE) en niños atendidos en la disciplina de la Clínica Infantil II del curso de Odontología de la Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), en Patos, Paraíba, Brasil. Este estudio fue transversal, observacional y retrospectivo utilizando registros clínicos, de los cuales se aprendió información sobre el tipo de DDE, el número de dientes afectados, la queja clínica y las variables demográficas. Los datos obtenidos fueron analizados con el software IBM SPSS Statistics, trabajados por estadísticas descriptivas y sometidos a la prueba estadística Chi-cuadrado y Fish Exacto considerada significativa a un nivel del 5% ( $p < 0,05$ ). Se evaluaron 273 registros médicos, de estos 36 reportaron algún defecto de esmalte en pacientes, con un promedio de 3,16 dientes afectados por niño. Los defectos estuvieron presentes en niños de 3 a 12 años con una media de 8,28 años ( $\pm 2,35$ ), en su mayoría mujeres (61,1%) y residente de la ciudad de Patos, Paraíba (88,9%). Sus principales quejas fueron, principalmente, el dolor de muelas (36,1%) y la búsqueda de tratamiento (25%). Los defectos encontrados fueron

hipomineralização incisivo-molar (HMI), hipomineralizações isoladas, hipoplasia y fluorosis dental. El presente estudio señala una prevalencia de EDD del 13,1% y una mayor frecuencia de hipoplasia (55,6%) y fluorosis dental (30,6%).

**Palabras clave:** Prevalencia; Hipoplasia del Esmalte Dental; Fluorosis Dental.

## 1. Introdução

Os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDEs) apresentam impacto significativo na saúde bucal e na aparência estética de crianças, as quais podem sofrer sensibilidade dentária, aumento da suscetibilidade à cárie e função oclusal alterada (Corrêa-Faria et al., 2019; Seow, 2014; Wagner, 2016). Além disso, distúrbios do desenvolvimento do esmalte na dentição decídua podem ser preditivo de alterações semelhantes na dentição permanente, fazendo com que o impacto se estenda ao longo dos anos (Costa et al., 2017).

Assim, os defeitos de desenvolvimento que afetam a estrutura do esmalte são a amelogenese imperfeita (AI), hipoplasia, hipomineralização isoladas, e também a hipomineralização molar incisivo (HMI). Ainda, a fluorose dentária vem sendo considerada como parte desse grupo devido suas implicações e semelhanças clínicas e etiológicas (Hubbard, Mangum, Perez, Nervo & Hall, 2017).

No geral, DDEs estão associados a fatores ambientais ou genéticos, locais ou sistêmicos. Sua apresentação clínica pode variar de acordo com o estágio de desenvolvimento dos dentes afetados e a duração e intensidade dos agentes agressivos (Seow, 2014; Lacruz et al., 2017; Pinho et al., 2019).

Esses defeitos são muitas vezes confundidos clinicamente, o que tem sido um fator de viés em muitas pesquisas na área. Entretanto sabe-se que a AI, é uma doença familiar hereditária rara e complexa, que causa defeitos quantitativos no esmalte (Sales et al., 2016; Kim et al., 2019). Assim como também a hipoplasia que é oriunda de alterações que acometem o esmalte durante o estágio de formação da matriz resultando na redução da espessura ou da quantidade de esmalte (Scheidt et al., 2016; Martinhão et al., 2015; Patel et al., 2019).

Já a hipomineralização é um defeito qualitativo devido a agressão aos ameloblastos durante a formação do esmalte o que leva a aparências clínicas como translucidez, colorações brancas/amarelas/marrons demarcadas, que as vezes podem desintegrar (Hubbard et al., 2017; Biondi et al., 2019; Biondi et al., 2017). Isso pode ocorrer em qualquer dente de forma isolada, entretanto, quando ocorre somente em molares e incisivos é chamada de HMI, ainda

sem etiologia definida mas com características epidêmicas e alto custo social (Portella et al., 2018).

A fluorose dentária é considerada uma doença resultante da ingestão excessiva de flúor durante o processo de odontogênese (Biondi et al., 2019; Ramesh et al., 2017), resultando em um esmalte manchado com estrias brancas opacas, ou a depender do grau de fluorose, a perda de esmalte (Armas-Vega et al., 2019; Ullah et al., 2017).

Na literatura a prevalência dos defeitos de desenvolvimento do esmalte demonstra várias diferenças, a depender do tipo de estudo, lugar e outros critérios adotados pelos autores (Wagner, 2016). Nesse sentido, sabendo da importância clínica desses defeitos o objetivo desse estudo foi avaliar qual a prevalência de anomalias de desenvolvimento dentário em crianças atendidas na clínica escola de odontopediatria da Universidade Federal de Campina Grande, em Patos, Paraíba, Brasil.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo transversal, observacional de caráter retrospectivo, usando prontuários clínicos da Universidade Federal de Campina Grande - Instituição de Ensino Superior (IES). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos das Faculdades Integradas de Patos, sob número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 89934418.0.0000.5181.

O universo foi composto por prontuários dos pacientes atendidos na disciplina de Clínica Infantil II do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos, Paraíba, na especialidade de odontopediatria, que atendem crianças de 0-12 anos de idade. Tamanho da amostra foi calculado considerando um grau de confiança de 95%, poder de teste de 50% e erro aceitável de 5%, obteve-se uma amostra de 260 prontuários.

Tanto o município quanto a IES foram selecionados por conveniência, por se situarem numa vasta região interiorana em torno da qual gravitam 50 municípios, e para o qual convergem os interesses de uma parcela bastante significativa da população.

Foi considerado como critério de inclusão os prontuários de crianças atendidas por alunos da disciplina de Clínica Infantil II do curso de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos, que estivesse datados entre os períodos letivos 2013.1 a 2019.2.

Foram eliminados da pesquisa os prontuários de urgência/emergência por não apresentarem dados e anamnese referente a defeitos de esmalte. Além disso, foram excluídos

os prontuários dos pacientes que apresentaram preenchimento incompleto e/ou com letra ilegível.

As variáveis de estudo coletadas a partir da análise documental dos prontuários foram variáveis demográficas (gênero, idade e cidade em que reside), presença defeitos de desenvolvimento de esmalte (hipomineralização molar-incisivo, hipomineralizações isoladas, hipoplasia, fluorose dentária e amelogênese imperfeita), quantidade de dentes afetados por DDEs e queixa principal apresentadas pelos pacientes no momento inicial do atendimento.

Após coletados, os dados foram registrados na forma de banco de dados no programa de informática SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows, versão 20.0, e foram trabalhados pela estatística descritiva e submetidos ao teste estatístico Qui-quadrado e Exato de Fisher considerado significativo ao nível de 5% ( $p < 0,05$ ).

### 3. Resultados

Foram avaliados 273 prontuários pertencentes às crianças atendidas na disciplina de Clínica Infantil II do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos, Paraíba, na especialidade de odontopediatria, no período compreendido entre 2013 a 2019.

Das 273 crianças 36 apresentavam algum defeito de desenvolvimento de esmalte, nesse sentido a prevalência de DDE foi de 13,1% ( $n=36$ ). A maioria do grupo de crianças com defeitos de desenvolvimento de esmalte foram do gênero feminino, idade com média de 8,28 anos ( $\pm 2,35$ ) e residentes da cidade de Patos-PB. A Tabela 1 descreve algumas características desse grupo de crianças quanto ao gênero, idade e cidade em que reside.

**Tabela 1** - Características sociodemográficas das crianças com DDE atendidas na Clínica da UFCG em Patos, Paraíba, Brasil.

Características sociodemográficas	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	14	38,9
Feminino	22	61,1
<b>Idade</b>		
3-6	6	16,7
7-9	18	50
10-12	12	33,3

**Cidade em que reside**

Patos-PB	32	88,8
Tabira-PE	1	2,8
São João do Egito-PB	1	2,8
Texeira-PB	1	2,8
Quixaba-PB	1	2,8

**Fonte:** Autores.

Os defeitos encontrados na amostra foram hipoplasia de esmalte, fluorose dentária, hipomineralização isolada e hipomiralização incisivo-molar (HMI), descritos na Tabela 2. Todos esses defeitos afetaram um total de 114 dentes apresentando uma média de 3,16 dentes com DDE por criança.

**Tabela 2** - Defeitos de desenvolvimento de esmalte encontrados em crianças atendidas na Clínica da UFCG em Patos, Paraíba, Brasil.

Defeito de desenvolvimento de esmalte	N	%
Hipomineralização incisivo-molar	2	5,5
Fluorose dentário	11	30,5
Hipoplasia de esmalte	20	55,6
Hipomineralização localizada	3	8,3

**Fonte:** Autores.

A Tabela 3 aponta que quando associado a presença ou ausência de defeitos de desenvolvimento fluorose dentária e hipoplasia de esmalte com o gênero (masculino ou feminino) das crianças não houve diferença estatística significativa ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 3** - Associação entre presença ou ausência de fluorose e hipoplasia com o gênero das crianças atendidas na Clínica da UFCG em Patos, Paraíba, Brasil.

**Legenda:**<sup>a</sup>Teste estatístico Exato de Fisher <sup>b</sup>Teste estatístico Qui-Quadrado **Fonte:** Autores.

Gênero	Fluorose dentária		p	Hipoplasia de Esmalte		p
	Presença	Ausência		Presença	Ausência	
Masculino	4	10	0,569 <sup>a</sup>	7	7	0,593 <sup>b</sup>
Feminino	7	15		13	9	

As queixas principais apresentadas na ficha clínica no início do atendimento foram categorizadas em dor de dente (36,1%), estética (5,6%), oclusopatias (8,3%), prevenção (11,1%), tratamento (25%) e em 13,9% dos casos os pacientes não relataram nenhuma queixa.

#### **4. Discussão**

Nos últimos anos muitos pesquisadores estão se voltando para o estudo dos defeitos de desenvolvimento de esmalte devido à sua importância clínica, por apresentar correlação com dor, estética e função mastigatória (Seow, 2014; Ramos et al., 2019). Além disso, pesquisas dessa natureza são boas preditoras de qualidade de vida, já que os defeitos de esmalte estão intimamente associados às alterações sistêmicas resultantes dos padrões de saúde e condições socioeconômicas.

Considerando sua importância, esse estudo foi conduzido com prontuários de pacientes, afim de identificar quais DDE os alunos encontravam e qual a prevalência desses defeitos em 7 anos de atendimentos da disciplina de Clínica Infantil II do curso de odontologia da UFCG. Algumas limitações encontradas foram a falta de mais detalhes sobre os defeitos de esmalte nas fichas, bem como se se o dente afetado era decíduo ou permanente, além disso, a possível subnotificação de alguns casos.

Nesse sentido, a prevalência de DDE nessa pesquisa foi de 13,1%, o que corrobora com outros trabalhos. Na Austrália, por exemplo, a prevalência foi de 12,7%, tal estudo revisou os resultados de uma década de pesquisa a respeito do desenvolvimento de estruturas orofaciais de crianças (Seow, 1997). No Brasil, uma frequência de 16% pode ser observada em um estudo de Machado, Costa, Gomes & Fragalli (2013) onde participaram dois grupos de infantis, o primeiro de 3 a 5 anos com dentição decídua e o segundo de 7 a 10 anos com dentição mista, idades similares ao deste trabalho.

Outro estudo realizado no Brasil por Pinho et al. (2011) por meio de uma pesquisa descritiva com 205 crianças na faixa etária de 12 a 60 meses, nascidas nas duas maiores maternidades de São Luís, Maranhão, obteve a mesma prevalência de 16% de defeitos de desenvolvimento de esmalte. No entanto, vale ressaltar que a prevalência de DDE em estudos brasileiros varia de 1,05% a 50% (Gonçalves Filho et al., 2014; Tourino et al., 2018). Essas diferenças podem ser causadas por diversos motivos, dentre eles a falta de padronização dos defeitos que compõem o grupo de DDE e as diferenças metodológicas dos estudos.



Dentre os defeitos de desenvolvimento encontrados não se achou nenhuma criança apresentando amelogênese imperfeita, isso se dá por ser uma condição extremamente rara com estimativa de prevalência menor que 0,5%. Em alguns países AI é relatada em 1/14.000 pessoas, variando conforme fatores genéticos e ambientais de cada local (Strauch &Hahnel, 2018)

O principal defeito de desenvolvimento encontrado foi a hipoplasia dentária, uma anormalidade estrutural relativamente rara, mas que parecido com o resultado de Barbosa et al. (2008) que analisou 100 crianças com faixa etária compreendida entre 3 e 6 anos ou mais de 6 anos, obteve uma frequência maior que 50%, não obstante de outros estudos onde o defeito mais frequente foi a hipoplasia (Machado et al., 2013; Pinho et al., 2011). Ademais, o sexo feminino foi o mais acometido por esse defeito, contudo ao ser associado a presença ou ausência de hipoplasia de esmalte com o gênero das crianças não houve diferença estatística significativa ( $p = 0,593$ ), análogo à Lunardelli & Peres (2005) que ao analisar cerca de 2.484 crianças de 3 a 5 anos, de ambos os sexos, não encontrou correlação significativamente estatística entre o gênero e a presença ou ausência de hipoplasia.

As hipomineralizações isoladas ou opacidades demarcadas, consideradas anormalidades qualitativas do esmalte (Braga, Jarroug&Mendes, 2010), nesta pesquisa obtiveram uma frequência relativamente baixa de 8,3% o que difere de outros trabalhos, onde tais opacidades denotam-se mais prevalentes(Machado et al., 2013; Pinho et al., 2011; Hoffmann et al., 2007).

De mesmo modo, a fluorose dentária (30,6%), condição que apresenta uma baixa frequência em cidades sem água fluoretada, como Patos-PB, apresentou nesse estudo resultado equivalente a outras regiões que são favorecidas com esse tratamento, como Indaiatuba, São Paulo, que segundo Hofmann RHS et al. (2007) tem prevalência de 17,1 e 26,2 em dentes decíduos e permanentes, respectivamente. Tal estudo foi uma parte integrante de uma pesquisa sobre cárie dentária, que utilizou o Índice de Dean, recomendado pela OMS, para considerar a fluorose dentária. Desse modo, comparações entres esses estudos devem ser feitas com cautela, visto a divergência do delineamento metodológico dessas pesquisas.

A hipomineralização incisivo-molar, por sua vez, demonstra uma prevalência mundial de 19% com variações a depender da região de estudo (The D3 Group, 2020). Por exemplo, na Polônia (6,14%), Argentina (6%) e Uruguai (7%), os resultados encontrados têm uma aproximação com o da presente pesquisa (5,6%) (López Jordiet al., 2014; Glodkowska& Emerich, 2019). No entanto, a prevalência encontrada em países como Colômbia e em outras localidades brasileiras mostrou-se superior, com 11,2% e 16%, respectivamente (Mejía et al.,

2019; Raposo et al., 2019). A discrepância dos valores pode ser devido ao tipo de estudo e universo da pesquisa, ou aspectos ambientais locais associados ao surgimento de HMI.

Ainda, um total de 114 dentes foi afetado por algum tipo de defeito de desenvolvimento de esmalte, o que equivale a uma média de 3,16 dentes com DDE por cada criança. Tal resultado se aproxima com um estudo de coorte relativo a defeitos de esmaltes em dentes decíduos, na Alemanha, cujo resultado foi de 2,7 por criança, essa pesquisa considerou os seguintes tipos de DDE: Opacidade demarcada; Opacidade difusa; Hipoplasia; Amelogênese imperfeita e a combinação dos defeitos, ao todo 377 crianças até 3 anos de idade foram examinadas (Wagner, 2016).

A dor de dente (36,1%) e a estética (5,6%), geralmente associadas com DDE, estavam dentre as principais queixas que levaram as crianças à clínica escola de odontologia da UFCG. Embora não se possa inferir que essas queixas estão diretamente associadas com os defeitos de desenvolvimento apresentados clinicamente e relatados nos prontuários, tal estudo pode suscitar maiores pesquisas nesse âmbito afim de buscar evidências dessa associação.

Assim, torna-se necessário que novas metodologias sejam traçadas afim de elucidar maiores aspectos sobre os defeitos de desenvolvimento de esmalte desde suas patogenias ao diagnóstico facilitado e acessível. Além disso é imprescindível a padronização do grupo de DDE, para evitar discrepâncias e erros sistemáticos.

Tendo em vista a prevalência encontrada, é cabível à comunidade acadêmica um maior engajamento com o propósito de identificar ainda em estágios iniciais os DDE, para evitar maiores transtornos biopsicossociais, ou quando possível prevenir o surgimento desses defeitos.

## **5. Conclusão**

O presente estudo aponta uma prevalência de DDE de 13,1% das crianças atendidas na clínica escola de odontologia da UFCG, com maior acometimento no gênero feminino. Dentre os defeitos o que mais acometeu foi a hipoplasia (55,6%) e fluorose dentária (30,6%), sem associação estatística com o sexo.

## **Referências**

Armas-Vega, A. C., González-Martínez, F. D., Rivera-Martínez, M. S., Mayorga-Solórzano, M. F., Banderas-Benítez, V. E., & Guevara-Cabrera, O. F. (2019). Factors associated with

dental fluorosis in three zones of Ecuador. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 11(1), 42–48.

Barbosa, D., Lemos, L., Banzi, E., & Myaki, S. (2008). Prevalência de hipoplasia do esmalte em dentes decíduos de crianças nascidas prematuras. *Revista de Odontologia Da UNESP*, 37(3), 261–265.

Biondi, A. M., Cortese, S. G., Babino, L., & Fridman, D. E. (2017). Comparison of Mineral Density in Molar Incisor Hypomineralization applying fluoride varnishes and casein phosphopeptideamorphous calcium phosphate. *Acta Odontol. Latinoam*, 30(3), 118–123.

Biondi, A. M., Cortese, S. G., Babino, L., & Toscano, M. A. (2019). Molar incisor hypomineralization: Analysis of asymmetry of lesions. *Acta Odontologica Latinoamericana : AOL*, 32(1), 44–48.

Braga, M. M., Jarroug, K. E., & Mendes, F. M. (2010). Presence of developmental defects of enamel (DDE) by the modified DDE visual index and laser fluorescence (DIAGNOdent). *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria e Clinica Integrada*, 10(1), 95–100.

Corrêa-Faria, P., Paixão-Gonçalves, S., Ramos-Jorge, M. L., Paiva, S. M., & Pordeus, I. A. (2019). Developmental enamel defects are associated with early childhood caries: Case-control study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30, 11–17.

Costa, F. S., Silveira, E. R., Pinto, G. S., Nascimento, G. G., Thomson, W. M., & Demarco, F. F. (2017). Developmental defects of enamel and dental caries in the primary dentition: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 60, 1–7.

Glodkowska, N., & Emerich, K. (2019). Molar Incisor Hypomineralization: Prevalence and severity among children from Northern Poland. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 20(1), 59–66.

Gonçalves Filho, A. J., Moda, L. B., Oliveira, R. P., Ribeiro, A. L., Pinheiro, J. J., & Alver-Júnior, S. M. (2014). Prevalence of dental anomalies on panoramic radiographs in a

population of the state of Pará, Brazil Antonio. *Indian Journal of Dental Research*, 25(5), 648–652.

Hoffmann, R. H. S., De Sousa, M. D. L. R., & Cypriano, S. (2007). Prevalência de defeitos de esmalte e sua relação com cárie dentária nas dentições decídua e permanente, Indaiatuba, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saude Publica*, 23(2), 435–444.

Hubbard, M. J., Mangum, J. E., Perez, V. A., Nervo, G. J., & Hall, R. K. (2017). Molar hypomineralisation: A call to arms for enamel researchers. *Frontiers in Physiology*, 8(AUG), 1–6.

López Jordi, M. del C., Cortese, S. G., Álvarez, L., Salveraglio, I., Ortolani, A. M., & Biondi, A. M. (2014). Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). *Salud Colectiva*, 10(2), 243–251.

Kim, J. W., Zhang, H., Seymen, F., Koruyucu, M., Hu, Y., Kang, J., Kim, Y. J., Ikeda, A., Kasimoglu, Y., Bayram, M., Zhang, C., Kawasaki, K., Bartlett, J. D., Saunders, T. L., Simmer, J. P., & Hu, J. C. C. (2019). Mutations in RELT cause autosomal recessive amelogenesis imperfecta. *Clinical Genetics*, 95(3), 375–383.

Lacruz, R. S., Habelitz, S., Wright, J. T., & Paine, M. L. (2017). Dental enamel formation and implications for oral health and disease. *Physiological Reviews*, 97(3), 939–993.

Lunardelli, S. E., & Peres, M. A. (2005). Prevalence and distribution of developmental enamel defects in the primary dentition of pre-school children. *Pesquisa Odontológica Brasileira = Brazilian Oral Research*, 19(2), 144–149.

Machado, A. A. C., Costa, B. R., Gomes, L. R. G., & Fragalli, C. M. B. (2013). Prevalência e etiologia de defeitos de desenvolvimento de esmalte em dentes decíduos e permanentes. *UNINGÁ Review*, 15(1), 48–54.

Martinhão, L. D., Guadagnin, V., Mantovani, M., & Fracalossi, C. (2015). Hipoplasia De Esmalte: Uma Abordagem Clínica Conservadora. *Revista Uningá*, 24(1), 27–32.

- Mejía, J. D., Restrepo, M., González, S., Álvarez, L. G., Santos-Pinto, L., & Escobar, A. (2019). Molar incisor hypomineralization in Colombia: Prevalence, severity and associated risk factors. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 43(3), 185-189.
- Patel, A., Aghababaie, S., & Parekh, S. (2019). Hypomineralisation or hypoplasia? *British Dental Journal*, 227(8), 683–686.
- Pinho, J. R. O., Thomaz, E. B. A. F., Ribeiro, C. C. C., Alves, C. M. C., & Silva, A. A. M. da. (2019). Factors associated with the development of dental defects acquired in the extrauterine environment. *Brazilian Oral Research*, 33, e094.
- Pinho, J. R. O., Filho, F. L., Thomaz, É. B. A. F., Lamy, Z. C., Cruz, M. C. F. N. da, & Libério, S. A. (2011). Prevalência de defeitos de desenvolvimento de esmalte na dentição decídua adquiridos na vida intrauterina. *Revista Brasileira Odontológica*, 68(1), 118–123.
- Portella, P. D., Fraiz, F. C., Soares, R. C., Nagata, A. G., Tomaz, C. de O., & Assunção, L. R. da S. (2018). Molar-incisor hypomineralization and associated factors: A case-control study. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria e Clinica Integrada*, 18(1), 1–10.
- Ramesh, M., Narasimhan, M., Krishnan, R., Aruna, R. M., & Kuruvilla, S. (2017). The effect of fluorosis on human teeth under light microscopy: A cross-sectional study. *Journal of oral and maxillofacial pathology: JOMFP*, 21(3), 345–350
- Ramos, L. P., Suárez, V. O. R., Rodríguez, S. G., & Soler, D. B. (2019). Anomalías estructurales del esmalte y afectación estética en escolares de 6-17 años de Cojimar Structural. *Revista Electrónica Medimay*, 26(1), 453–462.
- Raposo, F., De Carvalho Rodrigues, A. C., Lia, É. N., & Leal, S. C. (2019). Prevalence of Hypersensitivity in Teeth Affected by Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). *Caries Research*, 53(4), 424–430.

- Sales, M. M. S., Chisini, L. A., Castanheira, V. D. S., Castro, I. S., Teixeira, L. S., & Demarco, F. F. (2016). Defeitos de esmalte não fluoróticos em crianças: aspectos clínicos e epidemiológicos. *Revista Da Faculdade de Odontologia - UPF*, 21(2), 251–259.
- Scheidt, L., Sanabe, M. E., Collares, F. M., Leitune, V. C., Bresciani, E., & Diniz, M. B. (2016). Assessment of Enamel Bond Strength of Hypoplastic Primary Teeth. *Pediatric dentistry*, 38(5), 432–436.
- Seow W. K. (2014). Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Australian dental journal*, 59 Suppl 1, 143–154.
- Seow WK. Effects of preterm birth on oral growth and development. *Aust Dent J*. 1997;42(2):85-91.
- Strauch, S., & Hahnel, S. (2018). Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review. *Journal of Prosthodontics*, 27(7), 618–623.
- The D3 Group. (2020). Prevalence of Molar Hypomineralisation. Disponível em: <https://thed3group.org/prevalence.html>. Acesso em: 21 fev. 2020.
- Tourino, L. F. P., Zarzar, P. M., Corrêa-Faria, P., Paiva, S. M., & do Vale, M. P. P. (2018). Prevalence and factors associated with enamel defects among preschool children from a southeastern city in Brazil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(5), 1667–1674.
- Ullah, R., Zafar, M. S., & Shahani, N. (2017). Potential fluoride toxicity from oral medicaments: A review. *Iranian journal of basic medical sciences*, 20(8), 841–848.
- Wagner Y. (2016). Developmental defects of enamel in primary teeth - findings of a regional German birth cohort study. *BMC oral health*, 17(1), 10.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Ismael Lima Silva – 10%  
Layla Beatriz Barroso de Alencar – 10%  
Letícia Ferreira de Lima Barbosa – 10%  
Layanne Rayssa Neves Chagas Costa – 10%

Elizandra Silva da Penha – 10%

Maria Angélica Sátyro Gomes Alves – 10%

Gymenna Maria Tenório Guênes – 10%

Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros – 10%

Manuella Santos Carneiro Almeida – 10%

Camila Helena Machado da Costa Figueiredo – 10%