



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA**

LIEGE HELENA FREITAS FERNANDES

**IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO NA QUALIDADE DE
VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE
IDADE**

CAMPINA GRANDE – PB

2020

LIEGE HELENA FREITAS FERNANDES

**IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO NA QUALIDADE DE
VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE
IDADE**

*Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Odontologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do
título de Doutora em Odontologia.*

ORIENTADOR: Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti

COORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Catarina Ribeiro Barros De Alencar

CAMPINA GRANDE – PB

2020

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F363i Fernandes, Liege Helena Freitas.
Impacto da hipomineralização molar incisivo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em escolares de 8 a 14 anos de idade [manuscrito] / Liege Helena Freitas Fernandes. - 2020.
164 p. : il. colorido.
Digitado.
Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2020.
"Orientação : Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti, Coordenação do Curso de Odontologia - CCBS."
"Coorientação: Profa. Dra. Catarina Ribeiro Barros de Alencar, UFCG - Universidade Federal de Campina Grande"
1. Epidemiologia. 2. Hipomineralização dentária. 3. Qualidade de vida. 4. Saúde bucal. I. Título
21. ed. CDD 617.601

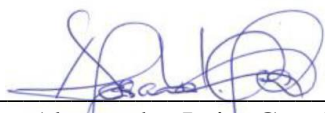
LIEGE HELENA FREITAS FERNANDES

**IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO NA QUALIDADE DE
VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE
IDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Odontologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção
do título de Doutora em Odontologia.

Aprovada em: 13/08/2020

BANCA EXAMINADORA



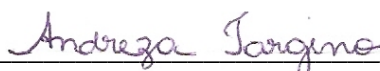
Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti
Membro Titular (Orientador)



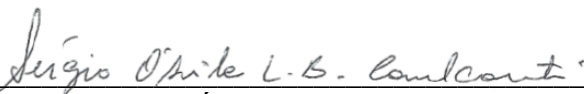
Prof. Dra. Lucianne Cople Maia de Faria
Membro Titular (1º Examinador)



Prof. Dr. Franklin Delano Soares Forte
Membro Titular (2º Examinador)



Prof. Dra. Andreza Cristina de Lima Targino Massoni
Membro Titular (3º Examinador)



Prof. Dr. Sérgio D'Ávila Lins Bezerra Cavalcanti
Membro Titular (4º Examinador)

DEDICATÓRIA

À **minha irmã**, Paula Vanessa Freitas Fernandes (*in memoriam*), o meu anjo de luz, e aos **meus pais**, fontes inesgotáveis de alegria e força, que sempre acreditaram na minha capacidade e me apoiaram em todos os momentos. Além deste trabalho, dedico-lhes todas as minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Deus, por preparar o meu caminho e me conceder bençãos inesgotáveis. Por ter minha trajetória acadêmica e minha vida protegida debaixo de suas maravilhas bençãos. Por me amparar nos momentos difíceis e por renovar a minha fé nos momentos em que achei que não seria capaz. Para Ele são todas as coisas. Em tudo, Deus!

Aos meus pais, por terem sonhado comigo, pela torcida incessante pelo meu sucesso e por serem o meu porto seguro. Pela pessoa que sou, pelas oportunidades que tive, pela profissional que me tornei. Reconheço todo o esforço que fizeram e ainda fazem para isso fosse possível. Obrigada por nunca medirem esforços em prol da minha educação e para a realização dos meus sonhos. À vocês meu amor incondicional e gratidão. Obrigada por tudo!

Ao meu orientador, professor Alessandro Cavalcanti, pela confiança em mim depositada, prontidão e por sempre me encorajar a novos desafios. Obrigada por ter despertado em mim o desejo pela docência, se não fosse pelo seu estímulo certamente não teria chegado tão longe. Sua competência em tudo aquilo a que se dedica fazer é inspiradora. Sou muito grata por ter tido a sua valiosa orientação durante esses quase dez anos. Muito obrigada por me ajudar a crescer!

AGRADECIMENTOS

À todas as **crianças e famílias** que se disponibilizaram a participar desse estudo, obrigada pela confiança e prontidão em participar. A vivência com a alegria e entusiasmo delas deixaram nossos dias de coleta muito mais suaves. Meus sinceros agradecimentos!

Às minhas companheiras, **Isla Carvalho e Lunna Farias**, pelo auxílio e participação indispensável neste trabalho, bem como pela amizade construída e por todos os momentos vivido juntas. Obrigada pelo empenho de fazer este trabalho acontecer junto comigo. Muitos foram os desafios enfrentados e sem vocês esse trabalho não teria sido possível. A vocês, meu muito obrigada!

À **equipe de pesquisa** que embarcou comigo nesse estudo, tornando possível sua realização bem como possibilitando um ambiente leve e prazeroso, mesmo diante das adversidades que enfrentamos. **Natália Andrade, Cibele Prates, Beatriz Diniz, Ademir Costa, José e Josimara**, agradeço pela amizade e dedicação no desenvolvimento deste trabalho.

À **Secretaria Municipal de Educação de Campina Grande, à diretoria das escolas municipais e aos funcionários das escolas**, por entenderem a importância de abrir as portas para pesquisas no ambiente escolar, tendo assim, autorizado e apoiado a realização desse estudo. Muito obrigada.

Aos **meus colegas de turma**, pelo companheirismo, positividade, pelos momentos de estudos e de estímulo. Chegar ao fim desse ciclo ao lado de cada um de vocês tornou tudo ainda mais especial.

Aos **meus amigos e familiares**, alguns que mesmo distantes, me acompanham e acreditam no meu potencial. Obrigada pelo afeto diário, amor fraterno, compreensão nos momentos difíceis. Por dividirem comigo preocupações, momentos de descontração e de incentivo. Saber que posso contar com o apoio de cada um de vocês é gratificante. Vocês são uma riqueza imensurável. Minha gratidão!

À **Lúcio Júnior**, pelo altruísmo, paciência e por acreditar tanto nas minhas conquistas. Você é um grande exemplo de determinação para mim. É maravilhoso te ter ao meu lado nesse momento. Te amo!

A **professora Catarina Alencar**, pela preciosa ajuda na coorientação deste trabalho. Agradeço também pela dedicação na etapa de calibração e pela solicitude e disponibilidade em ajudar sempre que a procurei. Obrigada por abrir portas e ensinar caminhos, desde o meu mestrado. Sou muito grata por tudo que me ensinou!

Aos professores **Franklin Delano Soares Forte e Sérgio d'Ávila Lins Bezerra Cavalcanti**, pelas contribuições durante a qualificação do projeto dessa pesquisa.

Ao professor **Franklin Delano Soares Forte** pela sua ajuda durante a etapa de calibração de um dos índices utilizados, sempre de uma forma tão gentil e atenciosa. Sua leveza inspira!

Aos professores **Sérgio d'Ávila, Andreza Targino, Franklin Delano e Lucianne Cople**, pela presteza e disponibilidade para analisar e contribuir com a melhoria desse trabalho. Muito obrigada.

À **Colgate-Palmolive Company**, pela parceria na doação de Kits de higiene bucal infantil.

À **Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ)** pelo apoio financeiro concedido e à **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** pela bolsa de estudo disponibilizada durante o período em que necessitei.

À **Universidade Estadual da Paraíba, ao Programa de Pós-graduação em Odontologia e a todos os professores** que o compõe, pela oportunidade de aprendizado, por compartilharem conhecimentos essenciais na minha formação como doutora. Obrigada pelo trabalho desenvolvido em benefício do reconhecimento dessa instituição de ensino, com ensino de qualidade.

A todos que contribuíram na realização deste trabalho e que compartilham comigo a felicidade desse momento. Não chegamos a nenhum lugar sozinhos, a todos vocês meu **Muito Obrigada!**

Consagre ao Senhor tudo o que você faz e seus planos serão bem sucedidos (Provérbios 16:3).

RESUMO

Introdução: A hipomineralização molar incisivo (HMI) é um padrão particular de hipomineralização que afeta primeiros molares e/ou incisivos permanentes e que tem ganhado importância clínica e científica nos últimos anos. Essa condição geralmente ocasiona sensibilidade dentária e pode afetar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. **Objetivo:** Avaliar o impacto da HMI e fatores de confusão (experiência de cárie, má oclusão e outros defeitos de esmalte) na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de escolares de acordo com a percepção dos mesmos e dos seus pais/cuidadores, em um município da região Nordeste do Brasil. **Metodologia:** O estudo foi do tipo transversal, de base populacional. A amostra foi selecionada de forma probabilística por conglomerados, composta por escolares, de ambos os sexos, de 8 a 14 anos de idade, de escolas públicas de ensino fundamental de Campina Grande-PB. A QVRSB foi mensurada por meio do *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₈₋₁₀) e *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16) aplicados para as crianças de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos, respectivamente, e a versão curta do *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire* (B-P-CPQ) aplicados para os pais. O diagnóstico da HMI foi realizado de acordo com os critérios da *European Academy of Paediatric Dentistry* modificados em 2019. A experiência de cárie dentária (*Índice International Caries Detection & Assessment System II - ICDAS II*), má oclusão (*Dental Aesthetic Index - DAI*) e fatores socioeconômicos e demográficos foram avaliados como fatores confundidores para impacto na QVRSB. Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial, utilizando-se o programa SPSS® (versão 22.0 para Windows, SPSS Inc., Armonk, NY, USA). Realizou-se análise de Cluster para dicotomizar o impacto negativo em maior e menor impacto. Foram realizados testes qui-quadrado e regressão de Poisson com variância robusta para verificar associações entre a QVRSB e as variáveis independentes. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se todas as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada, realizando-se, assim, a análise ajustada. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** Na amostra de 8 a 10 anos a prevalência de HMI foi de 13,4%, enquanto que entre os indivíduos de 11 a 14 anos foi de 10,8%. A presença de HMI não exerceu impacto na QVRSB de acordo com a autopercepção das crianças, de ambas as faixas etárias. Entretanto, segundo a percepção dos pais/cuidadores, a presença de HMI nos incisivos de crianças de 8 a 10 anos exerceu impacto negativo no domínio bem-estar emocional (RP=1,92; IC95%=1,16-3,19). Com relação aos fatores considerados confundidores, a hipoplasia de esmalte dentário possuiu uma taxa de impacto 51,8% maior no domínio de sintomas orais do B-CPQ₈₋₁₀ (RP=1,51; IC95%=1,03-2,23), conforme a autopercepção das crianças de 8 a 10 anos. De acordo com a percepção dos

pais/cuidadores dessas crianças a experiência de cárie exerceu impacto negativo na qualidade de vida dos escolares, nos domínios bem estar emocional (RP=4,19; IC95%=1,06-16,49) e no escore total do questionário (RP=3,21; IC95%=1,06-9,71). Na amostra de 11 a 14 anos, a experiência de cárie exerceu influência na QVRSB, possuindo uma taxa de impacto 82,8% maior no domínio de limitação funcional (RP=1,82; IC95%=1,20-2,77) e 59% no escore total do B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 (RP=1,59; IC95%=1,00-2,51), de acordo com a autopercepção dos escolares, e uma taxa de impacto 57,5% maior no domínio sintomas orais (RP=3,57; IC95%=1,71-7,414), 71,1% no bem estar emocional (RP=1,71; IC95%=1,08-2,69) e 67,8 no escore total do B-P-CPQ (RP=1,67; IC95%=1,01-2,76), de acordo com a percepção dos pais/cuidadores. Para este grupo, a má oclusão também influenciou negativamente a QVRSB no domínio bem estar social (RP=1,50; IC95%=1,07-2,10) e no escore total do questionário (RP=1,54; IC95%=1,11-2,15). **Conclusão:** Segundo a autopercepção das crianças, a HMI não possui impacto em sua QVRSB, independente da faixa etária. Porém, para os pais/cuidadores a presença de HMI nos incisivos apresentou maior impacto negativo no domínio bem-estar emocional da QVRSB. Com relação aos fatores confundidores, na faixa etária de 8 a 10 anos a presença de hipoplasia impactou a autopercepção de QVRSB das crianças e a experiência de cárie exerceu influencia na QBSRB das crianças, sob a percepção dos pais/cuidadores. Já para a faixa etária de 11 a 14 anos, a experiência de cárie e má oclusão foram condições que tiveram impacto significativo na QVRSB da amostra estudada.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Hipomineralização dentária. Qualidade de vida. Criança.

ABSTRACT

Introduction: Molar incisor hypomineralization (MIH) is a particular pattern of hypomineralization that affects first permanent molars and/or incisors and has gained clinical and scientific importance in recent years. This condition usually causes tooth sensitivity and can affect the quality of life of affected individuals. **Objective:** To evaluate the impact of MIH and confounding factors (caries experience, malocclusion and other enamel defects) on oral health-related quality of life (OHRQoL) according to the perception of children and their parents / caregivers in a municipality in the northeastern region of Brazil. **Methodology:** This was a cross-sectional population-based study. The sample was probabilistic by conglomerates, composed of schoolchildren of both sexes aged 8-14 years from public elementary schools of Campina Grande-PB. OHRQoL was measured using the Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ8-10) and Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ11-14ISF: 16) applied to children aged 8 to 10 years and 11 to 14 years, respectively, and the short version of the Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (BP-CPQ) applied to parents. MIH diagnosis was performed according to the European Academy of Paediatric Dentistry criteria modified in 2019. Experiences of dental caries (International Caries Detection & Assessment System II Index - ICDAS II), malocclusion (Dental Aesthetic Index - DAI) and socioeconomic and demographic factors were evaluated as confounding factors for impact on OHRQoL. Data were analyzed in a descriptive and inferential manner using the SPSS® software (version 22.0 for Windows, SPSS Inc., Armonk, NY, USA). Cluster analysis was carried out to dichotomize the negative impact into greater and lesser impact. Chi-square tests and Poisson regression with robust variance were performed to verify associations between OHRQoL and independent variables. To enter the final model of the analysis, all variables with $p \leq 0.20$ were used in the bivariate analysis, thus carrying out the adjusted analysis. The significance level adopted was 5%. **Results:** In the sample of schoolchildren aged 8-10 years, the prevalence of MIH was 13.4%, whereas among individuals aged 11-14 years, it was 10.8%. The presence of MIH had no impact on OHRQoL according to the self-perception of children of both age groups. However, according to the perception of parents / caregivers, the presence of MIH on the incisors of children aged 8-10 years had negative impact on the emotional well-being domain (PR = 1.92; 95% CI = 1.16-3.19). Regarding factors considered confounding, dental enamel hypoplasia had a 51.8% higher impact rate in the domain of oral symptoms of B-CPQ8-10 (PR = 1.51; 95% CI = 1.03-2.23), according to the self-perception of children aged 8 to 10 years. According to the perception of the parents / caregivers of these children, the caries experience had a negative impact on the quality of life of the students, in the domains

of emotional well-being (PR = 4.19; 95% CI = 1.06-16.49) and in the total questionnaire score (PR = 3.21; 95% CI = 1.06-9.71). In the sample aged 11 to 14 years old, caries experience had an influence on HRQoL, having an 82.8% higher impact rate in the functional limitation domain (PR = 1.82; 95% CI = 1.20-2.77) and 59% in the total B-CPQ11-14ISF score: 16 (PR = 1.59; 95% CI = 1.00-2.51), according to the students' self-perception, and an impact rate of 57.5% higher in the oral symptoms domain (PR = 3.57; 95% CI = 1.71-7.414), 71.1% in emotional well-being (PR = 1.71; 95% CI = 1.08-2.69) and 67 , 8 in the total BP-CPQ score (PR = 1.67; 95% CI = 1.01-2.76), according to the perception of parents / caregivers. For this group, malocclusion also negatively influenced HRQoL in the social welfare domain (PR = 1.50; 95% CI = 1.07-2.10) and in the total questionnaire score (PR = 1.54; 95% CI = 1.11 - 2.15). **Conclusion:** According to the children's self-perception, MIH has no impact on their OHRQoL, regardless of age group. However, for parents / caregivers the presence of MIH in the incisors had great negative impact on the emotional well-being domain of OHRQoL. With regard to confounding factors, in the age group 8 to 10 years old, the presence of hypoplasia impacted the children's self-perception of HRQoL and the caries experience influenced the children's QBSRB, under the perception of parents / caregivers. For the 11 to 14 year old age group, the experience of caries and malocclusion were conditions that had a significant impact on the HRQoL of the studied sample.

KEYWORDS: Epidemiology. Tooth Demineralization. Quality of life; Child.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização geográfica da cidade de Campina Grande/PB.....	46
Figura 2. Distribuição dos distritos sanitários da cidade de Campina Grande/PB em 2019..	48
Figura 3. Posicionamento do examinador (A), anotador (B) e criança (C), durante o exame físico.....	58
Figura 4. HMI leve (Fonte própria).....	61
Figura 5. HMI grave (Fonte: SCHNEIDER; SILVA, 2018).....	61
Figura 6. Fluxograma da metodologia.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estudos que investigaram o impacto da HMI na qualidade de vida de crianças e adolescentes.....	39
Quadro 2. Distribuição das escolas públicas municipais urbanas de ensino fundamental e de alunos e as escolas sorteadas por Distrito Sanitário (DS), para a amostra de 8 a 10 anos.....	49
Quadro 3. Distribuição das escolas públicas municipais urbanas de ensino fundamental e de alunos e as escolas sorteadas por Distrito Sanitário (DS), para a amostra de 11 a 14 anos.....	49
Quadro 4. Variáveis estudadas.....	50
Quadro 5. Valores de Kappa para o índice proposto por Ghanim et al. (2019).....	53
Quadro 6. Valores de Kappa para o índice ICDAS II.....	55
Quadro 7. Valores de Kappa para o índice de má oclusão de Jenny e Cons (1996).....	55
Quadro 8. Códigos e condições para HMI utilizando os critérios propostos por Ghanim et al. (2019).....	61
Quadro 9. Códigos e condições para cárie dentária utilizando o índice ICDAS II.....	63
Quadro 10. Componentes oclusais considerados no DAI.....	64
Quadro 11. Equação do DAI.....	64

LISTA DE TABELAS

ARTIGO I

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto aos fatores sociodemográficos, econômicos e clínicos (n=403).....	88
Tabela 2. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento CPQ ₈₋₁₀ com HMI e fatores confundidores (n=403).....	89
Tabela 3. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=403).....	92
Tabela 4. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ ₈₋₁₀ com HMI e fatores confundidores (n=403).....	95
Tabela 5. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=403).....	97
Tabela 6. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ ₈₋₁₀ com HMI e fatores confundidores (n=403).....	99
Tabela 7. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=403).....	100

ARTIGO II

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto aos fatores sociodemográficos, econômicos e clínicos (n=463).....	110
Tabela 2. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ ₁₁₋₁₄ ISF:16 com HMI e fatores confundidores (n=463).....	112
Tabela 3. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=463).....	115
Tabela 4. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ ₁₁₋₁₄ ISF:16 com HMI e fatores confundidores (n=463).....	118
Tabela 5. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=463).....	120
Tabela 6. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ ₁₁₋₁₄ ISF:16 com HMI e fatores confundidores (n=463).....	122
Tabela 7. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=463).....	123

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, SÍMBOLOS E PALAVRAS DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

B-CPQ ₁₁₋₁₄ ISF:16	<i>Child Perceptions Questionnaire</i>
B-CPQ ₈₋₁₀	<i>Child Perceptions Questionnaire</i>
B-P-CPQ	<i>Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DAI	<i>Dental Aesthetic Index</i>
DDE	Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte
DS	Distrito Sanitário
EAPD	<i>European Academy of Paediatric Dentistry</i>
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAPESQ	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba
HMI	Hipomineralização Molar Incisivo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
ICDAS	<i>International Caries Detection & Assessment System</i>
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ISSN	<i>International Standard Serial Number</i>
mDDE	Índice Modificado de Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte
OMS	Organização Mundial de Saúde
PB	Paraíba
QVRSB	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal
RP	Razão de Prevalência
SME	Secretaria Municipal de Educação
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	19
2. REVISÃO DE LITERATURA	23
2.1 DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA HMI	23
2.2 ÍNDICES UTILIZADOS PARA DIAGNÓSTICO DA HMI.....	25
2.3 ETIOLOGIA.....	28
2.4 PREVALÊNCIA	29
2.5 IMPLICAÇÕES CLÍNICAS	30
2.6 TRATAMENTOS	32
2.7 HMI x QUALIDADE DE VIDA	36
3. OBJETIVOS	42
3.1 OBJETIVO GERAL.....	42
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	42
4. METODOLOGIA.....	44
4.1 DESENHO DO ESTUDO.....	44
4.2 CENÁRIO.....	44
4.3 UNIVERSO E AMOSTRA	45
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	48
4.5 VARIÁVEIS.....	48
4.6 CALIBRAÇÃO.....	51
4.7 ESTUDO PILOTO.....	54
4.8 COLETA DE DADOS	54
4.8.1 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	56
4.8.2 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL.....	56
4.8.2.1 PERCEPÇÃO DOS PAIS/CUIDADORES.....	57
4.8.2.2 AUTOPERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS DE 8 A 10 ANOS	57
4.8.2.3 AUTOPERCEPÇÃO DOS ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS	58
4.8.3 DIAGNÓSTICO DA HMI.....	58
4.8.4 DIAGNÓSTICO DE FATORES DE CONFUSÃO	60
4.8.4.1 DIAGNÓSTICO DE CÁRIE DENTÁRIA	60
4.8.4.2 DIAGNÓSTICO DE MÁ OCLUSÃO	62
4.8.4.3 DIAGNÓSTICO DE OUTROS DEFEITOS DE ESMALTE	63

4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA	64
4.10 ASPECTOS ÉTICOS	65
4.11 FINANCIAMENTO	65
4.12 FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA	65
5. RESULTADOS	67
5.1 ARTIGO I	68
5.2 ARTIGO II	99
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
7. REFERÊNCIAS	133
APÊNDICES	142
ANEXOS	152



Introdução

1. INTRODUÇÃO

A hipomineralização molar incisivo (HMI) é um defeito do esmalte dentário, que acomete um ou até todos os primeiros molares permanentes, podendo estar presente também nos incisivos permanentes (WEERHEIJM et al., 2003; GHANIM et al., 2015; KOSMA et al., 2016; NEVES et al., 2019; GHANIM; MARÍÑO; MANTON, 2019), constituindo-se em uma condição que vem ganhando cada vez mais destaque na odontologia (BUCHGRABER; KQIKU; EBELESEDER, 2018; HASMUN et al., 2018; FUTTERER et al., 2020).

Nas últimas décadas muitos estudos sobre a prevalência e fatores associados à HMI têm sido realizados visando ampliar o nível de conhecimento sobre a condição e elucidar fatores que ainda não estão claros, a exemplo da etiologia (ELFRINK et al., 2015; BUCHGRABER; KQIKU; EBELESEDER, 2018; DANTAS-NETA et al., 2018; FUTTERER et al., 2020).

Sua incidência e prevalência variam consideravelmente em diferentes partes do mundo (TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018). Distintos fatores sistêmicos e ambientais podem estar associados ao desenvolvimento da HMI (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; KOSMA et al., 2016; WUOLLET et al., 2018; VIEIRA; MANTON, 2019), e, apesar de ser uma condição cuja causa ainda não foi elucidada de forma conclusiva (FAGRELL et al., 2010; SALEM; AZIZ; ASADI, 2016; TOURINO et al., 2016; COELHO et al., 2019; SCHNEIDER; SILVA, 2018; WUOLLET et al., 2018; ANDRADE et al., 2019; MACHADO et al., 2019), sabe-se que está relacionada a complicações durante o período de mineralização dos primeiros molares e incisivos permanentes (TOURINO et al., 2016; GIUCA et al., 2018; ANDRADE et al., 2019), durante a fase de maturação da matriz de esmalte secretada (FARAH et al., 2010; GIUCA et al., 2018).

Assim, problemas de saúde ocorridos durante a gravidez e nos primeiros três anos de vida podem exercer influência na atividade dos ameloblastos durante a fase de maturação do esmalte dentário (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018; GIUCA et al., 2018), a exemplo da hemorragia (TEIXEIRA et al., 2018) e febre durante a gestação (DANTAS-NETA et al., 2018), doenças da primeira infância, como asma, doenças do ouvido, nariz e garganta (ALLAZZAM; ALAKI; MELIGY, 2014; GIUCA et al., 2018), uso de drogas, como as antiepilépticas e os antibióticos pelas crianças (SERNA et al., 2016). Ademais, a influência de fatores genéticos também tem sido estudada entre os fatores etiológicos da HMI (JEREMIAS et al., 2016; TEIXEIRA et al., 2018; BUSSANELI et al., 2019).

A apresentação clínica das formas menos graves de HMI são opacidades de esmalte demarcadas de cores brancas, cremes, amarelas à castanhas (KOSMA et al., 2016; TOURINO et al., 2016; BUCHGRABER; KQIKU; EBELESEDER, 2018; GIUCA et al., 2018; GHANIM; MARIÑO; MANTON, 2019), circundadas por esmalte normal (SCHNEIDER; SILVA, 2018). As evidências sugerem que quanto mais escura a lesão, menos mineral está presente e mais suscetível à fratura é o esmalte hipomineralizado (FRAGELLI et al., 2015; NEVES et al., 2019; SCHNEIDER; SILVA, 2018). Geralmente, essas opacidades não ocorrem em áreas de acúmulo de biofilme, sendo mais encontradas na metade oclusal da coroa do dente e pontas de cúspides, por exemplo, diferentemente do que é comum na cárie dentária (SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Devido ao esmalte poroso e com menor dureza dos dentes afetados pela HMI (FAGRELL et al., 2010; KOSMA et al., 2016), somado às forças oclusais no esmalte enfraquecido (SCHNEIDER; SILVA, 2018), podem ocorrer cavitações e desintegração do esmalte na superfície oclusal (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; KOSMA et al., 2016; GIUCA et al., 2018), conhecido como colapso pós-eruptivo (FAGRELL et al., 2010; SALEM; AZIZ; ASADI, 2016; TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018), uma apresentação mais grave da HMI (KOSMA et al., 2016; GIUCA et al., 2018).

Os dentes com HMI podem causar desconforto, como resultado da sensibilidade a estímulos térmicos e mecânicos (OYEDELE et al., 2015; KOSMA et al., 2016). E esse efeito sintomático pode variar amplamente, indo desde aqueles dentes que não causam dor a outros que podem ser extremamente sensíveis (SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Devido a essa sensibilidade dentária aumentada é possível que as atividades de higiene bucal cotidianas não sejam realizadas adequadamente nos dentes afetados pela HMI (OYEDELE et al., 2015; GHANIM et al., 2017; SCHNEIDER; SILVA, 2018; WUOLLET et al., 2018; FUTTERER et al., 2020), o que pode resultar no aumento da retenção de biofilme devido à superfície porosa do esmalte (FRAGELLI et al., 2015; OYEDELE et al., 2015; KOSMA et al., 2016), com conseqüente aumento do risco de desenvolvimento de cárie dentária nos dentes hipomineralizados (GHANIM et al., 2015; OYEDELE et al., 2015; KOSMA et al., 2016; GIUCA et al., 2018; IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020). Por isso, é comum encontrar crianças com HMI que tenham uma boa saúde bucal, com a maioria dos dentes hígidos, mas que já possuam extensas lesões cáries em alguns dos dentes índices (GHANIM et al., 2017).

Destaca-se ainda que os dentes com HMI geralmente possuem falha na adesão do material restaurador (GIUCA et al., 2018; SCHNEIDER; SILVA, 2018), necessidade de

intervenções odontológicas recorrentes por falha nas restaurações realizadas (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; SCHNEIDER; SILVA, 2018), dificuldades para obtenção da anestesia adequada (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; FRAGELLI et al., 2015; KOSMA et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018), ocasionada pela exposição dos túbulos dentinários (SCHNEIDER; SILVA, 2018), e consequente inflamação pulpar crônica (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018).

Tais consequências da HMI são fatores que podem predispor dificuldades no atendimento da criança com essa condição, contribuindo para que o medo e a ansiedade odontológicos sejam comuns no tratamento da população infantil com esse agravo (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; KOSMA et al., 2016), e favorecendo o aumento do desenvolvimento de problemas de gerenciamento comportamental (KOSMA et al., 2016).

Qualidade de vida é definida como a percepção de bem-estar e manifestação pessoal e subjetiva de sentir-se bem dentro do contexto cultural e social no qual se vive, podendo ser afetada pela saúde bucal (VELANDIA et al., 2018). Levando-se em consideração as implicações escritas acima, explica-se porque a HMI pode influenciar a qualidade de vida de seus portadores de forma negativa (OYEDELE et al., 2015).

Esse impacto vem sendo pesquisado e demonstrado em alguns estudos (OLIVEIRA, 2015; DANTAS-NETA et al., 2016; DANTAS-NETA, 2017; VELANDIA et al., 2018; GUTIÉRREZ et al., 2019; PORTELLA et al., 2019).

Apesar disso, a literatura atualmente disponível acerca do impacto negativo da HMI na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de crianças ainda encontra-se limitada com relação à quantidade de estudos disponíveis (DANTAS-NETA et al., 2016; FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; VELANDIA et al., 2018; GUTIÉRREZ et al., 2019; PORTELLA et al., 2019). Além disso, existem particularidades na ocorrência e nas comorbidades associadas à HMI (DANTAS-NETA et al., 2018; GHANIM et al., 2015; TOURINO et al., 2016, FARIAS et al., 2019), e investigações em distintas regiões geográficas podem contribuir para a melhor compreensão do problema.

Então, sabendo da relevância do tema em questão, considera-se pertinente a realização de mais estudos na área, de forma a assegurar e esclarecer a relação entre a presença da HMI e fatores confundidores, a exemplo da experiência de cárie, má oclusão e outros defeitos de esmalte, em crianças de 8 a 14 anos e sua influência na qualidade de vida relacionada a saúde bucal, sob as perspectivas da criança e dos pais/cuidadores.



*Revisão de
Literatura*

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA HMI

O processo de formação do esmalte dental é altamente complexo e pode ser influenciado por fatores ambientais, genéticos ou condições sistêmicas, ocasionando os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) (WUOLLET et al., 2018; CORREA-FARIA et al., 2020). O esmalte é formado em dois estágios principais, a saber: o secretor, no qual a matriz de esmalte é produzida, e o estágio de maturação, em que se dá a mineralização dessa matriz orgânica (WUOLLET et al., 2018).

Quando ocorre um distúrbio nos ameloblastos durante a fase de maturação amelogênica, o esmalte formado terá alterações na sua composição mineral e proteica (FARAH et al., 2010; GIUCA et al., 2018) em uma área localizada do esmalte (FARAH et al., 2010), resultando em um espaço interprismático mais marcado e esmalte poroso, dando origem ao esmalte hipomineralizado (FAGRELL et al., 2010). O conteúdo mineral do esmalte hipomineralizado é reduzido em aproximadamente 20% (FARAH et al., 2010).

Dessa forma, a hipomineralização é um defeito qualitativo do esmalte dentário (FARAH et al., 2010; FRAGELLI et al., 2015; NEVES et al., 2019), que resulta em um esmalte com menor teor mineral (FAGRELL et al., 2010; NEVES et al., 2019), maior quantidade de conteúdo orgânico (FAGRELL et al., 2010) e dureza inferior à do esmalte sadio (FAGRELL et al., 2010; NEVES et al., 2019), podendo comprometer severamente tanto a aparência como a função dentária (HASMUN et al., 2018). É importante destacar que a hipomineralização difere da hipoplasia, nesse defeito há uma menor quantidade de esmalte, sendo, portanto, um defeito quantitativo, onde as bordas do esmalte são, em sua maioria, regulares e lisas (GHANIM et al., 2015).

Dentre os DDE, encontra-se a hipomineralização molar incisivo, que apesar de ser relativamente comum, ainda é uma condição pouco conhecida por muitos profissionais da área (DANTAS-NETA et al., 2018). Em contrapartida, a HMI tem chamado crescente atenção de odontopediatras e pesquisadores em todo o mundo (HASMUN et al., 2018; FARIAS et al., 2019; FUTTERER et al., 2020). Além disso, de acordo com os achados de Aguierre et al. (2020), tem-se tido um aumento do interesse dos usuários do Google sobre o tema hipomineralização dos incisivos molares ao longo dos anos.

O termo hipomineralização molar incisivo diz respeito a uma condição dentária na qual pelo menos um dos primeiros molares permanentes, associado ou não aos incisivos,

apresenta essa falha na mineralização do esmalte (WEERHEIJM et al., 2003; GHANIM et al., 2015; KOSMA et al., 2016; NEVES et al., 2019; GHANIM; MARIÑO; MANTON, 2019). Alguns outros termos já foram utilizados para denominar essa mesma alteração, tais como opacidades de esmalte não-fluoróticas, hipoplasia de esmalte interno, manchas opacas, opacidades de esmalte idiopático e molares de queijo (WEERHEIJM; JALEVIK; ALALUUSUA, 2001; SUBRAMANIAM; GUPTA; SHARMA, 2016).

Clinicamente, nos estágios iniciais as lesões de HMI apresentam-se como opacidades bem definidas, demarcadas, assimétricas e porosas, cuja coloração pode variar de brancas à amarelas e marrons (ALLAZZAM; ALAKI; MELIGY, 2014; KOSMA et al., 2016; GIUCA et al., 2018; GHANIM; MARIÑO; MANTON, 2019), a depender do grau de hipomineralização (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; NEVES et al., 2019).

Já os estágios mais avançados caracterizam-se pela ruptura do esmalte defeituoso (KOSMA et al., 2016; GIUCA et al., 2018). Como os dentes com HMI possuem um conteúdo mineral reduzido (FAGRELL et al., 2010; NEVES et al., 2019), a depender do grau de porosidade do esmalte, há predisposição para a sua desintegração, condição conhecida como fratura pós-eruptiva do esmalte (FAGRELL et al., 2010; ALLAZZAM; ALAKI; MELIGY, 2014; DANTAS-NETA et al., 2016; TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018). Essa fratura do esmalte defeituoso geralmente se dá sob a influência das forças mastigatórias (KOSMA et al., 2016; WUOLLET et al., 2018), sendo um dos muitos sinais clínicos objetivos da HMI (FAGRELL et al., 2010).

A presença da hipomineralização em segundos molares decíduos tem sido relatada como um importante fator predisponente para a ocorrência de HMI, sendo um sinal de alerta para o desenvolvimento do defeito na dentição permanente (WEERHEIJM et al., 2003; ELFRINK et al., 2015; TOURINO et al., 2016; ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018; GAROT et al., 2018; REYES et al., 2019), pois os períodos de mineralização dos molares decíduos e permanentes são concomitantes (GAROT et al., 2018; REYES et al., 2019), indo desde a 20ª semana de vida intrauterina aos primeiros três anos de vida (SALEM; AZIZ; ASADI, 2016; TOURINO et al., 2016).

No estudo de Reyes et al. (2019), foi observada não só a associação dos segundos molares decíduos, como também um aumento significativo na prevalência de HMI de acordo com o número de dentes decíduos com opacidades demarcadas. Portanto, crianças com HMI, especialmente nos segundos molares decíduos devem ser monitorados com mais frequência durante a erupção dos primeiros molares permanentes (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018).

É difícil estimar clinicamente o quanto o esmalte hipomineralizado é mais frágil (FAGRELL et al., 2010), mas as evidências têm apontado que as opacidades amarelo-acastanhadas tendem a sofrer mais fraturas do que aquelas mais claras (branca ou creme), devido ao grau de mineralização das lesões (FRAGELLI et al., 2015; NEVES et al., 2019). Lesões mais escuras são mais frágeis porque são mais porosas (FARAH et al., 2010b), dessa forma, a cor da lesão pode ser considerada um potencial fator preditor da fratura pós eruptiva (FRAGELLI et al., 2015; NEVES et al., 2019). Já com relação ao grupo dentário, os incisivos tendem a sofrer menos fraturas pós eruptivas quando comparados aos molares (FRAGELLI et al., 2015; HASMUN et al., 2018).

Alguns estudos têm apontado que a HMI é mais comumente encontrada isoladamente nos molares do que nos molares associados aos incisivos (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; NEVES et al., 2019; IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020), e que os incisivos superiores são mais frequentemente afetados que os inferiores (BUCHGRABER; KQIKU; EBELESEDER, 2018; REYES et al., 2019). Também vale ressaltar que, em geral, os molares tendem a exibir maiores escores de gravidade em comparação aos incisivos (GIUCA et al., 2018; NEVES et al., 2019).

Geralmente a maioria das lesões são opacidades demarcadas leves, distribuídas assimetricamente nos molares e incisivos permanentes (SALEM; AZIZ; ASADI, 2016; BUCHGRABER; KQIKU; EBELESEDER, 2018; REYES et al., 2019). Ocasionalmente podem ser confundidas com lesões de cárie iniciais, entretanto a lesão de mancha branca de cárie, diferentemente da HMI, tem superfície e bordas irregulares e em locais de acúmulo de biofilme (GHANIM et al., 2015). Além disso, o diagnóstico diferencial de lesões de hipomineralização demarcadas de outros defeitos do esmalte que ocorrem durante a amelogênese também é essencial para evitar diagnósticos errôneos e garantir o melhor manejo dos indivíduos com MIH (GHANIM et al., 2015).

2.2 ÍNDICES UTILIZADOS PARA DIAGNÓSTICO DA HMI

O 6º Congresso da EAPD foi voltado para a questão dos defeitos de mineralização envolvendo os primeiros molares permanentes. Nesse congresso chegou-se à conclusão que havia um número limitado de estudos que continham dados sobre a prevalência da HMI e que nesses levantamentos havia uma diversidade de critérios de diagnóstico diferentes sendo utilizados, dificultando a comparação entre eles (WEERHEIJM et al., 2003; WEERHEIJM, 2003).

O Índice de Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (FDI, 1992), por exemplo, empregado em diversos trabalhos, foi considerado pelos pesquisadores inadequado para uso nos estudos, pois não levava em consideração a desagregação do esmalte após a erupção, um sinal frequente na HMI (WEERHEIJM et al., 2003).

Discutiu-se então que para o estabelecimento de um diagnóstico preciso da condição seria necessária a elaboração de um índice de pontuação simples e reprodutível que reduzisse as limitações encontradas nos métodos até então usados (WEERHEIJM et al., 2003). Em 2003, a EAPD estabeleceu os critérios de diagnóstico para a HMI em estudos epidemiológicos (YANNAM; AMARLAL; REKHA, 2016).

O grupo de trabalho da Academia Europeia de Odontopediatria definiu as características da condição e afirmou que todos os primeiros molares e incisivos permanentes devem ser examinados, constituindo em 12 dentes índices (WEERHEIJM et al., 2003). O exame físico intrabucal deve ser realizado após a profilaxia com os dentes úmidos e tem por base a idade de 8 anos, na qual, na maioria das crianças os primeiros molares permanentes já estão erupcionados e ocorre também a erupção dos incisivos.

A EAPD propôs que para o diagnóstico da HMI o dente deve possuir opacidade demarcada, fratura de esmalte pós-erupção, e/ou restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade) ou ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores, sendo essas características observadas em pelo menos um molar permanente envolvendo ou não incisivos (WEERHEIJM et al., 2003).

Para serem consideradas HMI, segundo os critérios da EAPD, devem ser consideradas como opacidades demarcadas as manchas com limites claramente definidos em esmalte saudável, podendo haver diferentes colorações de opacidade numa mesma superfície (GHANIM et al., 2017). A fratura pós-eruptiva é classificada quando ocorre perda de esmalte de uma superfície após a erupção dentária, apresentando bordas irregulares, podendo estar frequentemente associada a uma opacidade demarcada pré-existente (GHANIM et al., 2017).

As restaurações atípicas, caracterizam-se por, frequentemente, se estenderem da face oclusal nos molares até as faces vestibular e palatina/lingual, podendo ter associação com opacidade em sua margem (GHANIM et al., 2017). A extração de molar permanente devido a HMI é considerada quando há ausência de primeiro molar permanente em uma dentição associada à opacidades demarcadas, fraturas pós-eruptivas, restaurações/cárie atípicas em pelo menos um outro primeiro molar (GHANIM et al., 2017) ou em dentições com baixa atividade de cárie dentária sem fator causal evidente (GHANIM et al., 2017; WEERHEIJM et al., 2003).

O guia elaborado pela EAPD para diagnóstico de HMI tem sido amplamente utilizado pelos pesquisadores da área (GUTIÉRREZ et al., 2019; DANTAS-NETA, 2017; VELANDIA et al., 2018), entretanto, em 2014, novas sugestões foram implementadas para melhorar e otimizar o uso das diretrizes em pesquisas epidemiológicas (GHANIM et al., 2015).

Os critérios propostos por Ghanim et al. (2019) integram os critérios inicialmente propostos pela EAPD e do Índice Modificado de Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (índice mDDE), porém de forma mais ampliada, pois além de ser possível determinar o espectro total de HMI, coletam-se dados acerca do estado de erupção do dente, extensão do defeito de esmalte, presença de cárie ou restauração atípica e a presença de outros defeitos de esmalte que fazem diagnóstico diferencial com HMI, minimizando seu diagnóstico incorreto, tais como: presença de opacidades difusas, hipoplasia, amelogênese imperfeita e defeitos de hipomineralização que não sejam HMI (GHANIM et al., 2019).

Com relação a extensão, Ghanim et al. (2019) classificaram de acordo com a área da superfície do esmalte afetado: menos de 1/3 de superfície do dente (I); pelo menos 1/3, mas menos de 2/3 (II); 2/3 ou mais da superfície do dente (III). Para a severidade, um dente diagnosticado com alterações apenas de cor (ou seja, creme, branco, amarelo, laranja ou marrom) é considerado levemente afetado, e aqueles que apresentam perda de esmalte pós-eruptiva e/ou restauração atípica/cárie/ausente são considerados severamente afetados (GHANIM; MARIÑO; MANTON, 2019).

As lesões cariosas atípicas são aquelas nas quais o tamanho e a forma da lesão não coincidem com áreas habituais para acúmulo de biofilme (GHANIM et al., 2017). Nas bordas da lesão, também pode-se encontrar opacidades demarcadas (GHANIM et al., 2017). E com relação ao diagnóstico diferencial o índice de Ghanim et al. (2017) considera que as opacidades difusas não possuem limites claros, geralmente são causadas pela alta ingestão de fluoreto durante o desenvolvimento dentário e apresentam-se em dentes homólogos, padrão estriado horizontal ao longo dos dentes, manchas marrons ou áreas com sulcos ou desgaste, dentes com aspecto corrosivo, além disso a sua severidade pode aumentar com a idade (WEERHEIJM et al., 2003; GHANIM et al., 2017).

A amelogênese imperfeita é um defeito genético do esmalte dentário, na qual as alterações na estrutura e na aparência do esmalte estão presentes em todos ou quase todos os dentes da dentição decídua e permanentes (GHANIM et al., 2017). Em casos de hipoplasia as bordas do esmalte são, em sua maioria, regulares e lisas, enquanto nos casos de fratura pós eruptiva na HMI, as bordas apresentam-se irregulares (GHANIM et al., 2017). Já outras opacidades hipomineralizadas apenas nos incisivos ou outros dentes que não sejam os dentes

índices podem indicar outra origem do defeito e não deve ser referida como HMI (WEERHEIJM et al., 2003; GHANIM et al., 2015).

2.3 ETIOLOGIA

A etiologia da HMI ainda não está completamente definida, devido principalmente a falta de evidências na literatura, que não permite estabelecer claramente os fatores causadores dessa alteração (FAGRELL et al., 2010; SERNA et al., 2016; DANTAS-NETA et al., 2018; WUOLLET et al., 2018; ANDRADE et al., 2019; MACHADO et al., 2019).

Sua etiologia parece ser multifatorial estando relacionada a vários fatores etiológicos de origem sistêmica que se intensificam mutuamente (FRAGELLI et al., 2015; SALEM; AZIZ; ASADI, 2016; KOSMA et al., 2016; WUOLLET et al., 2018; VIEIRA; MANTON, 2019), com potencial de afetar os ameloblastos durante a formação do esmalte dentário (GIUCA et al., 2018; ANDRADE et al., 2019).

É sabido que o primeiro molar permanente tem uma janela de calcificação que vai desde a 20ª semana de vida intrauterina aos três anos de vida e que os incisivos superiores e inferiores possuem uma certa sincronia em sua formação com o primeiro molar (SALEM; AZIZ; ASADI, 2016; TOURINO et al., 2016). Então, problemas de saúde ocorridos durante a gravidez e as doenças da primeira infância têm sido relatados na literatura como os principais fatores de risco para a HMI (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018; GIUCA et al., 2018).

Em relação aos fatores pré-natais, já foi observado que a ocorrência de hemorragia (TEIXEIRA et al., 2018) e a febre durante a gestação apresentam efeito negativo na amelogênese, e conseqüentemente também apresentam associação com a presença da HMI nos filhos das gestantes (DANTAS-NETA et al., 2018).

Em relação aos fatores pós-natais, o uso de drogas durante os primeiros 4 anos de vida têm sido considerada uma das principais causas etiológicas da HMI (SERNA et al., 2016). O uso de antibióticos, a exemplo da amoxicilina (SERNA et al., 2016; MUÑOZ et al., 2020), drogas antiepilépticas e quimioterapia têm sido investigados como causadores de defeito de esmalte (SERNA et al., 2016).

Distúrbios otorrinolaringológicos, asma e febre nos primeiros anos de vida também apresentaram associação positiva com o HMI (ALLAZZAM; ALAKI; MELIGY, 2014; GIUCA et al., 2018). Como os ameloblastos são altamente sensíveis ao suprimento de oxigênio, supõe-se que pacientes pediátricos com asma tenham experimentado episódios

anteriores de privação de oxigênio, com consequente diminuição do oxigênio disponível para os ameloblastos durante amelogênese, resultando em defeitos no esmalte dental (SERNA et al., 2016).

Também tem sido investigada a relação entre a carência de vitamina D na infância e a presença de alterações na aparência dos dentes permanentes (REYES et al., 2019), porém os dados ainda são conflitantes (FULTON et al., 2020).

A influência genética também tem sido estudada como fator etiológico da HMI. Alguns genes já foram associados à uma maior prevalência de HMI, a exemplo dos genes *AMELX*, *BMP4* (JEREMIAS et al., 2016), *TGFBR1* (BUSSANELI et al., 2019) entre outros. Somado a isso, em estudo que explorou fatores de influência na HMI em amostra de gêmeos monizigóticos e dizigóticos, foi sugerido uma possível contribuição genética para a variação observada (TEIXEIRA et al., 2018).

Os resultados obtidos no estudo de Bussaneli et al. (2019) sugerem que, além de polimorfismos em genes diretamente relacionados à formação de esmalte, polimorfismos em genes de resposta imune podem ter um efeito sinérgico e aumentar as chances de desenvolvimento de HMI. Sendo assim, a susceptibilidade genética parece estar ligada à ocorrência de HMI (JEREMIAS et al., 2016; TEIXEIRA et al., 2018; BUSSANELI et al., 2019).

Embora muitos estudos tenham pesquisado os fatores potenciais envolvidos na ocorrência da HMI, o estabelecimento de uma relação causal com a HMI ainda são inconclusivos (FAGRELL et al., 2010; TOURINO et al., 2016; COELHO et al., 2019; DANTAS-NETA et al., 2018; GAROT et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018).

2.4 PREVALÊNCIA

A prevalência da HMI é amplamente variável (DANTAS-NETA et al., 2018), varia bastante em diferentes populações (GHANIM et al., 2015; TOURINO et al., 2016, FARIAS et al., 2019), indo desde 0,48% em crianças indianas de 7 a 9 anos (SUBRAMANIAM; GUPTA; SHARMA, 2016) a 37,3% em estudo conduzido com crianças dinamarquesas de 6 a 8 anos (WOGELIUS; HAUBEK; POULSEN, 2008).

O uso de critérios diagnósticos diferentes, distintas idades dos sujeitos das pesquisas, diversidades étnicas, diferenças nos fatores socio-comportamentais, ambientais, genéticos e diferenças metodológicas podem ser parcialmente responsáveis por essas variações na prevalência (ELFRINK et al., 2015; KOSMA et al., 2016; TOURINO et al., 2016; FARIAS

et al., 2019; IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020). Assim, para que a comparação entre os estudos seja possível, a padronização dos critérios de diagnóstico é importante (FARIAS et al., 2019).

A maioria das pesquisas que tratam da prevalência desse agravo foram conduzidas em populações europeias (FARIAS et al., 2019). Entre os estudos realizados nas Américas, 73,3% foram desenvolvidos no Brasil (FARIAS et al., 2019).

Com relação à prevalência observada entre os estudos brasileiros, a variabilidade também existe nas diversas localidades: 8,8% em Belém (PA) (SILVA JÚNIOR et al., 2015), 9,12% em Manaus (AM) (HANAN et al., 2015), 14,3% em Araraquara (SP) (LAGO, 2017), 20,4% em Lavras (MG) (TOURINO et al., 2016), 18,4% (LIMA et al., 2015), 29,3% também em Teresina (PI) (TEIXEIRA et al., 2018), 19,5% em Teresina (PI) (DANTAS-NETA et al., 2018), 12,1% em Curitiba (PR) (PORTELLA et al., 2019).

Ademais, a literatura brasileira tem indicado que o número de casos de HMI têm aumentado, com incidência de 2% (2010-2016) em Araraquara/SP (LAGO, 2017). Os autores desse estudo hipotetizam que esse aumento da prevalência se deve ao maior consumo de medicamentos, mais casos de doenças sistêmicas, em função do aumento do estresse na população, maior consumo de alimentos industrializados, assim como de poluentes ambientais.

2.5 IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Os dentes com HMI são mais susceptíveis à ocorrência de hipersensibilidade dentária (WEERHEIJM et al., 2003; FRAGELLI et al., 2015; OYEDELE et al., 2015), tanto frente a estímulos térmicos quanto mecânicos (KOSMA et al., 2016). Em decorrência disso, é possível que um nível adequado de higiene dentária não possa ser mantido (WUOLLET et al., 2018; FUTTERER et al., 2020), pois a ocorrência de sensibilidade dentária durante o ato da escovação é frequente (WEERHEIJM et al., 2003; KOSMA et al., 2016).

A má condição de higiene bucal pode ser um fator de risco mediador para a maior prevalência de cárie dentária em crianças com HMI (KOSMA et al., 2016; WUOLLET et al., 2018). Além disso, a porosidade do esmalte facilita o rápido acúmulo de biofilme em dentes com HMI (WEERHEIJM et al., 2003; FRAGELLI et al., 2015; OYEDELE et al., 2015; KOSMA et al., 2016), aumentando sua propensão à cárie (GHANIM et al., 2015; OYEDELE et al., 2015; KOSMA et al., 2016; GIUCA et al., 2018; IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020).

Assim, a melhor opção para esses pacientes é reduzir quantidade e a frequência de ingestão de alimentos cariogênicos, níveis equilibrados de fluoretos, higiene bucal adequada (OYEDELE et al., 2015; ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018; FUTTERER et al., 2020), além de um monitoramento regular e frequente por um cirurgião-dentista (NEVES et al., 2019; FUTTERER et al., 2020). Ademais, para reduzir a sensibilidade durante a escovação, pode ser sugerida o uso de uma escova de dentes muito macia (ANDRADE et al., 2019).

Conforme mencionado, as fraturas pós eruptivas são umas das consequências comuns do esmalte hipomineralizado (TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018). A exposição da dentina devido à fratura do esmalte também contribui para o aumento da hipersensibilidade e à diminuição da higiene bucal (FUTTERER et al., 2020). O aumento das lesões de cárie pode levar a rápida destruição da coroa ou a necessidade de restaurações atípicas (WEERHEIJM et al., 2003). Assim, sem diagnóstico precoce, esses danos estruturais pós-eruptivos podem ocorrer rapidamente, sendo capazes de levar a perda do dente que foi gravemente comprometido (CRAVEIA et al., 2020).

Para o manejo dos dentes HMI, é importante que o profissional obtenha efeito anestésico local adequado, a fim de realizar um tratamento restaurador de boa qualidade, bem como reduzir os problemas de manejo comportamental do paciente infantil (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018). Entretanto, o dente hipomineralizado pode apresentar dificuldades na obtenção do efeito anestésico local (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; FRAGELLI et al., 2015; SCHNEIDER; SILVA, 2018), uma vez que a polpa possui uma inflamação crônica, decorrente de sua proteção deficiente dos estímulos térmicos externos (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018).

Para esses casos em que há extrema dificuldade para realizar o tratamento proposto devido à sensibilidade dentária, a estratégia de associar o uso do anti-inflamatório ibuprofeno previamente ao procedimento clínico tem sido relatado positiva, permitindo uma melhor analgesia quando combinado ao uso do anestésico, permitindo maior conforto ao paciente e melhor condução do tratamento (RAPOSO, 2015; DISCEPOLO; BAKER, 2011). Quando todas as tentativas prévias falharam, a anestesia geral pode ser a última opção para obtenção da analgesia (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018; SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Outra complicação corriqueira em dentes com HMI é a dificuldade de obter adesão satisfatória dos materiais restauradores ao substrato dentário, devido as alterações estruturais do esmalte de dentes com HMI (GIUCA et al., 2018; SCHNEIDER; SILVA, 2018). Assim, é comum que um mesmo dente requeira múltiplas intervenções (SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Além disso, os pacientes enfrentam problemas estéticos quando os incisivos são afetados (WEERHEIJM, 2003; TOURINO et al., 2016).

As consequências da HMI são fatores predisponentes para dificuldades no atendimento da criança e que desafiam o manejo clínico da HMI (ALLAZZAM; ALAKI; MELIGY, 2014; KOSMA et al., 2016). Somando-se a esse fato, o medo e a ansiedade odontológicos são comuns no tratamento da população infantil no período de transição da dentição mista (BARRETO et al., 2017). Dessa forma, as repercussões psicológicas em pacientes com HMI não podem ser desconsideradas (WEERHEIJM, 2003; TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Então, o diagnóstico precoce da HMI permite o tratamento nos estágios iniciais da doença, evitando sua progressão, minimizando a sensibilidade e desconforto dentário (OYEDELE et al., 2015; TOURINO et al., 2016; DANTAS-NETA et al., 2018; GROSSI et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018; LARGE et al., 2020), viabilizando a melhor terapia possível (FUTTERER et al., 2020). Ademais, o dentista pode contribuir diretamente para evitar ou minimizar o medo dentário através do atendimento adequado ao paciente (OLIVEIRA et al., 2017).

Dessa maneira, se faz necessário o treinamento não só dos cirurgiões-dentistas para essa detecção antecipada (DANTAS-NETA et al., 2016; GROSSI et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018), como também a conscientização dos pediatras e profissionais da saúde de maneira geral é de extrema relevância, uma vez que cientes da HMI, esses podem cooperar com os cirurgiões-dentistas, encaminhando-os para atendimento odontológico (OYEDELE et al., 2015; SCHNEIDER; SILVA, 2018).

2.6 TRATAMENTOS

O manejo do paciente com HMI, especialmente em sua forma grave, é desafiador tanto para o paciente, quando para o dentista (FRAGELLI et al., 2015; WUOLLET et al., 2018), pois a aparência clínica do elemento dentário acometido e a necessidade individual de tratamento são diversas (GROSSI et al., 2018). As modalidades de tratamento disponíveis para HMI variam de acordo com o grau de severidade da doença, indo desde a prevenção e restauração, até a exodontia do elemento dentário (FRAGELLI et al., 2015; DANTAS-NETA et al., 2018; FUTTERER et al., 2020).

O exame odontológico de crianças com HMI torna-se dificultado devido a extrema sensibilidade até mesmo ao sopro do ar, o que faz com que as crianças relutem em abrir suas

bocas e reajam intensamente a qualquer estímulo (MACHADO et al., 2019). Então, é de particular importância para esses pacientes a identificação de agentes eficazes no tratamento da hipersensibilidade dentária, devido ao impacto que esta condição pode apresentar em sua vida no geral (COELHO et al., 2019).

O tratamento para controle da sensibilidade geralmente se baseia em aplicações tópicas de flúor (MACHADO et al., 2019) e no uso de verniz fluoretado (COELHO et al., 2019). Além deles, o mercado oferece uma ampla gama de agentes dessensibilizantes, com efeitos imediatos e a longo prazo (MACHADO et al., 2019). Entre as opções de agente dessensibilizantes tem sido relatado o uso do laser de alta potência (MACHADO et al., 2019). Seu mecanismo de ação consiste na obliteração/redução do diâmetro dos túbulos dentinários, que se dá através do aumento da temperatura da superfície dentária (MACHADO et al., 2019). Além disso, alguns tipos de lasers, como o de Nd:YAG, também possuem efeito analgésico, aliviando os sintomas da HMI (MACHADO et al., 2019).

O uso de selantes com e sem adesivo também é relatado na literatura no controle da sensibilidade de dentes, porém mais estudos ainda são necessários para confirmar sua eficácia no que diz respeito à HMI (COELHO et al., 2019).

Quando não são tratados precocemente, os dentes com HMI podem requerer terapias mais complexas e de custo mais elevado, tornando o problema mais difícil de solucionar (GROSSI et al., 2018). O dente hipomineralizado com fratura pós eruptiva exige tratamento restaurador imediato e pode tornar-se muito suscetível ao processo cariioso (DANTAS-NETA et al., 2016; TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018). Além disso, as superfícies que apresentam fratura do esmalte tendem a ter sua degradação agravada (NEVES et al., 2019) e a sensibilidade na região pode aumentar, devido à exposição da dentina abaixo do esmalte fraturado (GIUCA et al., 2018; GROSSI et al., 2018).

Nesses casos as lesões de HMI podem ser tratadas com restaurações em resina composta ou com cimento de ionômero de vidro (MACHADO et al., 2019). O cimento de ionômero de vidro é biocompatível, bioativo (SIDHU; NICHOLSON, 2016), favorece o processo de mineralização e protege as estruturas remanescentes da formação de lesões de cárie dentária e da sensibilidade dentária (FRAGELLI et al., 2015). Além disso, possui um coeficiente de expansão térmica semelhante à estrutura do dente (FRAGELLI et al., 2015) e seu processo de adesão química favorece a manutenção do material restaurador na cavidade de forma duradoura (SIDHU; NICHOLSON, 2016), sendo uma boa escolha para restaurações de dentes com HMI (FRAGELLI et al., 2015).

Ao restaurar dentes hipomineralizados, os profissionais frequentemente enfrentam dificuldades em definir as margens da cavidade (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018). Em casos extremos, opta-se pela remoção total da opacidade da HMI, para permitir a melhor adesão da resina ao esmalte, entretanto esta é uma estratégia muito invasiva, especialmente para os casos em que toda a coroa do dente é afetada e a criança é bastante jovem (GROSSI et al., 2018). Por outro lado, a não remoção das margens hipomineralizadas comprometem o resultado final (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018), pois servem de nicho para o acúmulo de placa, que culminam no desenvolvimento de cárie secundária e falha na restauração (DHAREULA et al., 2019).

Em casos onde a destruição dentária é extensa, as restaurações de cobertura total podem ajudar a prevenir a deterioração adicional dos dentes, controlar a sensibilidade, permitir a formação de contatos interproximais adequados e relacionamento oclusal correto (DAVIDOVICH et al., 2020).

O uso do fluxo digital pode ser uma alternativa para restaurações em crianças com HMI nesses casos de reabilitações mais extensas, pois permite a retirada de impressões (moldes) muito rapidamente, com facilidade e precisão, reduzindo o desafio do comportamento infantil, permitindo a preservação da estrutura dentária e ajudando a fornecer um tratamento definitivo de melhor qualidade para essa população (DAVIDOVICH et al., 2020).

No geral, a abordagem conservadora, como a aplicação de vernizes fluoretados e restaurações de ionômero de vidro, é primariamente recomendada até que as crianças mais jovens se tornem maduras o suficiente para entender e cooperar com procedimentos odontológicos mais complexos de tratamento e reabilitação (FRAGELLI et al., 2015; SCHNEIDER; SILVA, 2018; MACHADO et al., 2019). Porém, em alguns casos as lesões de HMI podem resultar em uma rápida destruição dos dentes afetados, levando à necessidade de endodontia ou até mesmo exodontia (GROSSI et al., 2018).

Quando a exodontia é inevitável, uma avaliação odontológica completa deve ser realizada para verificar a presença, posição e formação normal da dentição permanente em desenvolvimento, garantindo condições ortodônticas favoráveis para o reestabelecimento da normalidade da oclusão do paciente (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018).

Em alguns casos, a extração planejada dos primeiros molares severamente afetados pela HMI, na presença de desenvolvimento de terceiros molares, pode resultar em uma dentição saudável e sem as sequelas dos molares afetados, necessitando, em alguns casos, apenas de mínima intervenção ortodôntica (SCHNEIDER; SILVA, 2018; CRAVEIA et al.,

2020) para ocupação do sítio dos primeiros molares extraídos pela HMI pelos segundos molares segundos molares permanentes, quando há um planejamento adequado da movimentação ortodôntica (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018). Uma solução alternativa que também tem sido relatada para minimizar a perda do primeiro molar permanente é o autotransplante de terceiros molares no local da extração (CRAVEIA et al., 2020).

No que diz respeito à resolução clínica dos incisivos hipomineralizados, geralmente é menos complexa, porque esses dentes apresentem defeitos menos graves na maioria das vezes (NEVES et al., 2019). As crianças, juntamente com suas famílias, comumente são bem motivadas a buscar a resolutividade estética para a HMI (HASMUN et al., 2018). A literatura relata que a disposição da criança em sorrir ou mostrar os dentes é notadamente melhorada após intervenções que reduzam a visibilidade das opacidades nos incisivos (LARGE et al., 2020). Dessa forma, oferecer a esses pacientes técnicas minimamente invasivas para tentar reduzir a visibilidade das opacidades da HMI parece uma boa opção (LARGE et al., 2020).

Nesses casos em que o objetivo é melhorar a aparência clínica da HMI, o clareamento dentário tem promovido melhoria na estética dentária e o uso de resinas infiltrantes em diferentes tipos de manchas e opacidades também tem sido relatado (COELHO et al., 2019). Além disso, o uso de técnicas como microabrasão, a depender da localização e profundidade da mancha, sendo restrito apenas ao esmalte mais superficial, também é uma opção (COELHO et al., 2019). Essa conduta é viável de ser aplicada apenas em dentes com lesões leves e também pode ser combinada com o clareamento dentário, a fim de obter resultados estéticos mais elevados (COELHO et al., 2019).

Outras técnicas também já foram relatadas na literatura, embora de forma mais escassa, tais como a abrasão com brocas (COELHO et al., 2019), uso do hipoclorito (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018; DAVIDOVICH et al., 2020). A abrasão física do esmalte com brocas é relatada para casos de manchas moderadas, tendo como vantagem a velocidade em alcançar a estética desejada (COELHO et al., 2019).

Já o uso do hipoclorito foi indicado para suavizar as manchas do esmalte (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018) e para melhorar a adesão dos materiais restauradores, como pré-tratamento do esmalte, devido a desproteção e exposição da hidroxiapatita promovida por essa solução (COELHO et al., 2019; DAVIDOVICH et al., 2020), porém mais pesquisas são necessárias para avaliar a eficácia dessa técnica (COELHO et al., 2019).

Apesar de menos frequente que nos molares, a fratura pós eruptiva também pode ocorrer nos incisivos, e quando ocorre geralmente localizam-se na borda incisal, sendo clinicamente mais difíceis de manejar (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018). Nesses casos em que intervenção restauradora é necessária, as facetas de resina composta são a primeira opção de conduta, pois são mais conservadoras. Ademais, essa reabilitação deve ser conduzida da forma mais conservadora possível e a extensão do tratamento levará em consideração a idade do paciente, a preocupação estética e a gravidade da lesão (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018). Ficando as facetas de porcelana indicadas para reabilitações mais definitivas em pacientes com mais idade, acima de 18 anos (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018).

Com a evolução das técnicas e dos materiais odontológico, vários tratamentos tornaram-se viáveis para serem utilizados no manejo de dentes hipomineralizados, entretanto algumas intervenções terapêuticas para tratar a HMI representam um grande desafio para o clínico (DANTAS-NETA et al., 2018; COELHO et al., 2019) e atualmente não existe um tratamento padronizado (FUTTERER et al., 2020).

É necessário julgar a gravidade da HMI antes da escolha de um tratamento (FRAGELLI et al., 2015), fazer uso de protocolos seguros (MACHADO et al., 2019; FUTTERER et al., 2020) e considerar o prognóstico do tratamento escolhido (ALMUALLEM; BUSUTTIL-NAUDI, 2018). Além disso, os dentes com HMI que receberam tratamento devem ser cuidadosamente preservados, devido principalmente a fragilidade dentária inerente à patologia, o que faz com que, o reparo e até mesmo a substituição das restaurações possam ser necessários no futuro (GROSSI et al., 2018).

2.7 HMI x QUALIDADE DE VIDA

Qualidade de vida é definida como a percepção de bem-estar e manifestação pessoal e subjetiva de sentir-se bem dentro do contexto cultural e social no qual se vive, podendo ser afetada pela saúde bucal (VELANDIA et al., 2018).

A literatura mostra que o acesso efetivo e oportuno aos cuidados de saúde bucal está associado a uma melhor qualidade de vida relacionada à saúde bucal (BASTOS et al., 2019). Diversos agravos bucais já foram relatados por exercer impacto na qualidade de vida dos indivíduos, dentre esses encontram-se os defeitos de desenvolvimento do esmalte, tanto pelo comprometimento funcional como pelas implicações estéticas advindas desta condição, incluindo-se nesse grupo a HMI (VELANDIA et al., 2018).

Existem vários aspectos pelos quais a HMI pode influenciar na qualidade de vida de seus portadores, tais como a maior sensibilidade dolorosa (WEERHEIJM et al., 2003; FRAGELLI et al., 2015), a falha na obtenção do efeito anestésico (KOSMA et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018), a ocorrência de fraturas pós eruptivas (DANTAS-NETA et al., 2016; NEVES et al., 2019; SCHNEIDER; SILVA, 2018; TOURINO et al., 2016), comprometimento estético de dentes anteriores (VELANDIA et al., 2018; GUTIÉRREZ et al., 2019), maior tendência ao desenvolvimento de cárie dentária e sua associação com a necessidade de tratamento (DANTAS-NETA et al., 2018).

Ademais, a maior exigência de intervenções clínicas (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; SCHNEIDER; SILVA, 2018), tempo clínico médio de atendimento maior e dificuldade para obter o controle adequado da dor (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018) podem contribuir para que o medo e a ansiedade sejam comuns no tratamento odontológico da população com HMI (AHMADI; RAMAZANI; NOURINASAB, 2012; KOSMA et al., 2016).

Percebe-se, então, que a HMI está associada a uma série de morbidades de saúde bucal que podem afetar a qualidade de vida (OYEDELE et al., 2015). Além disso, muitas das crianças demonstram preocupações sobre as opacidades visíveis em seus incisivos (OYEDELE et al., 2015; LARGE et al., 2020), que interferem em suas vidas diariamente. Assim, os impactos negativos da má aparência dentária podem ser esmagadores para alguns indivíduos, em detrimento de diversas facetas da interação social normal, como conhecer novas pessoas ou estabelecer relacionamentos (HASMUN et al., 2018).

Assim sendo, os efeitos psicológicos em crianças com dentes afetados pela HMI precisam ser considerados (WEERHEIJM, 2003; TOURINO et al., 2016; SCHNEIDER; SILVA, 2018) e os profissionais da odontologia precisam estar cientes desses impactos psicossociais negativos que podem ser experimentados por algumas crianças com defeitos de esmalte (LARGE et al., 2020).

O impacto negativo da HMI na QVRSB vem sendo demonstrado em vários estudos na literatura (DANTAS-NETA et al., 2016; VELANDIA et al., 2018; GUTIÉRREZ et al., 2019; PORTELLA et al., 2019) (Quadro 1).

Quadro 1. Estudos que investigaram o impacto da HMI na qualidade de vida de crianças e adolescentes.

AUTORES / ANO	PAÍS	FAIXA ETÁRIA (AMOSTRA)	PREVALÊNCIA	ÍNDICE DE HMI	INSTRUMENTO DE QV	IMPACTO DA HMI NA QV (em pelo menos um dos domínios)
DANTAS-NETA et al., 2016	Brasil (Teresina-PI)	11-14 anos (n = 594)	18,9%	EAPD	CPQ ₁₁₋₁₄ :ISF16	Sim
FOLAYAN et al., 2018	Nigéria	6-16 anos (n = 853)	2,9%	EAPD	Child-OHIP	Não
VELÂNDIA et al., 2018	Colômbia	7-10 anos (n = 88)	-	EAPD	CPQ ₈₋₁₀	Sim
GUTIÉRREZ et al., 2019	México	8-10 anos (n = 411)	40,4%	EAPD	CPQ ₈₋₁₀	Sim
PORTELLA et al., 2019	Brasil (Curitiba-PR)	8 anos (n = 728)	12,1%	EAPD	CPQ ₈₋₁₀	Sim

Dantas-Neta et al. (2016) avaliaram a percepção da QVRSB de 594 escolares de Teresina-PI com idade entre 11 e 14 anos e seus pais/cuidadores, aplicando o Questionário de percepção infantil (B-CPQ₁₁₋₁₄) e o Questionário de percepções dos pais/cuidadores (B-P-CPQ). Os autores observaram que a presença da HMI severa exerceu maior impacto negativo sobre os domínios de “sintomas orais” e “limitação funcional” do que nos escolares sem HMI, de acordo com a percepção dos pais/cuidadores.

Velândia et al. (2018) avaliaram o impacto da HMI na QVRSB em 88 crianças Colombianas de 7 a 10 anos, fazendo uso do questionário B-CPQ₈₋₁₀. Os autores concluíram que a presença da HMI afetou a QVRSB, exercendo impacto negativo em todas as dimensões. Entretanto, o estudo apresenta limitações, como a seleção da amostra por conveniência e a realização da coleta em uma única instituição pública de ensino, condições estas que impedem a extrapolação dos resultados. Além disso, apesar de ser considerado um importante fator de confusão no que diz respeito ao impacto na qualidade de vida, a presença de cárie dentária foi considerada um fator de exclusão.

Gutiérrez et al. (2019) estudaram a influência da HMI na QVRSB de 411 escolares Mexicanos de 8 a 10 anos, por meio de um estudo transversal, fazendo uso do critério da EAPD e do questionário de qualidade de vida B-CPQ₈₋₁₀. A presença de HMI exerceu impacto em todos os domínios, bem como na pontuação do questionário.

Por fim, um outro estudo realizado também no Brasil, em Curitiba-PR, por Portella et al. (2019) com 728 escolares de 8 anos, avaliou a HMI pelo índice indicado pela EAPD e a QVRSB pelo questionário B-CPQ₈₋₁₀. Os autores observaram que a HMI foi associada a um maior impacto no domínio sintomas orais do questionário de qualidade de vida.

Em contrapartida, o estudo de Folayan et al. (2018), realizado na Nigéria, examinaram 853 crianças de 6 a 16 anos. Os autores avaliaram o efeito de dois defeitos de esmalte, HMI e hipoplasia de esmalte (por meio do índice proposto pela EAPD), na qualidade de vida (avaliada pelo questionário Child-OIDP). Os mesmos concluíram que a HMI não afetou negativamente a qualidade de vida das crianças avaliadas.

Com relação a QVRSB sob a percepção parental, as mães de crianças com HMI sentem-se mais incomodadas com a aparência dos dentes de seu filho e mostraram-se mais insatisfeitas com a cor dos dentes deles que as mães cujos filhos não possuem HMI (OLIVEIRA, 2015), estando a HMI associada a uma percepção materna mais negativa da saúde bucal da criança (IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020). Dessa forma, além de afetar a qualidade de vida das crianças, a presença da HMI pode também ser responsável por ocasionar desconforto aos pais/cuidadores (SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Evidencia-se, então, a necessidade do diagnóstico precoce (OYEDELE et al., 2015; DANTAS NETA et al., 2016; FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; GROSSI et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018; FUTTERER et al., 2020), com cuidados bucais preventivos imediatos para a criança (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020), tendo em vista que isso pode desacelerar o aumento da severidade da HMI e reduzir a sensibilidade dos dentes com o defeito (SCHNEIDER; SILVA, 2018), limitar o absentismo escolar e o alto número de visitas ao cirurgião-dentista, que têm implicações para a saúde psicológica das crianças afetadas pela HMI (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018), reduzindo, assim, o impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de seus portadores (DANTAS NETA et al., 2016; IRIGOYEN-CAMACHO et al., 2020).

Apesar de o número de estudos sobre a prevalência da HMI e fatores associados ter aumentado nos últimos anos (ELFRINK et al., 2015; DANTAS-NETA et al., 2018), as publicações acerca de sua relação com a qualidade de vida dos indivíduos ainda são limitadas, tanto em nível mundial (FOLAYAN; OYEDELE; OZIEGBE; 2018; VELANDIA et al., 2018; GUTIÉRREZ et al., 2019), como nacional (DANTAS-NETA et al., 2016; PORTELLA et al., 2019).

Além disso, existem particularidades na ocorrência e nas comorbidades associadas à HMI (GHANIM et al., 2015; DANTAS-NETA et al., 2018; FARIAS et al., 2019) e investigações em distintas regiões geográficas podem contribuir para a melhor compreensão do problema, logo essa relação precisa ser investigada mais detalhadamente nas diversas regiões do Brasil, tendo em vista sua diversidade cultural e socioeconômica (ANTUNES; NARVAI; NUHENTE, 2004).

Portanto, sabendo que a HMI constitui um problema de saúde pública (GAROT et al., 2018; CRAVEIA et al., 2020), que seu impacto na qualidade de vida das crianças merece atenção, evidencia-se a necessidade de estudos que avaliem a QVRSB de crianças de 8 a 14 anos, sob as perspectivas da criança e do seu responsável.



Objetivos

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o impacto da HMI e fatores confundidores na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças de 8 a 14 anos, de acordo com a sua percepção e na percepção de seus pais/cuidadores.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a prevalência de HMI nas crianças de faixa etária de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos;
- Investigar se a presença e a gravidade da HMI possui impacto negativo na QVRSB das crianças, segundo a autopercepção e a percepção dos pais/cuidadores, em ambas as faixas etárias;
- Verificar se fatores confundidores, tais como a experiência de cárie, presença de má oclusão e outros defeitos de esmalte, exercem impacto na impacto negativo na QVRSB das crianças, segundo a autopercepção e a percepção dos pais/cuidadores, em ambas as faixas etárias.



Metodologia

4. METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo observacional, transversal, de base populacional, com abordagem indutiva, procedimento descritivo-analítico e técnica de observação direta (MARCONI; LAKATOS, 2011). A redação desse trabalho seguiu as recomendações estabelecidas pelo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (MALTA et al., 2010).

4.2 CENÁRIO

O estudo foi realizado no município de Campina Grande, localizado no interior do estado da Paraíba, na mesorregião do Agreste (Figura 1). A cidade possuía uma população estimada para o ano de 2018 de aproximadamente 407.472 habitantes, índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,72 e Coeficiente de Gini de 0,58 (IBGE, 2017).

Com relação à rede de ensino, o município contava com 256 unidades de ensino infantil (229 urbanas e 27 rurais), 286 escolas de ensino fundamental (253 urbanas e 33 rurais) e 65 escolas de ensino médio (59 urbanas e 6 rurais) (INEP, 2018). As escolas de ensino fundamental fazem parte a rede pública municipal e estadual e da rede privada, sendo 74 delas escolas públicas municipais urbanas (IBGE, 2017).

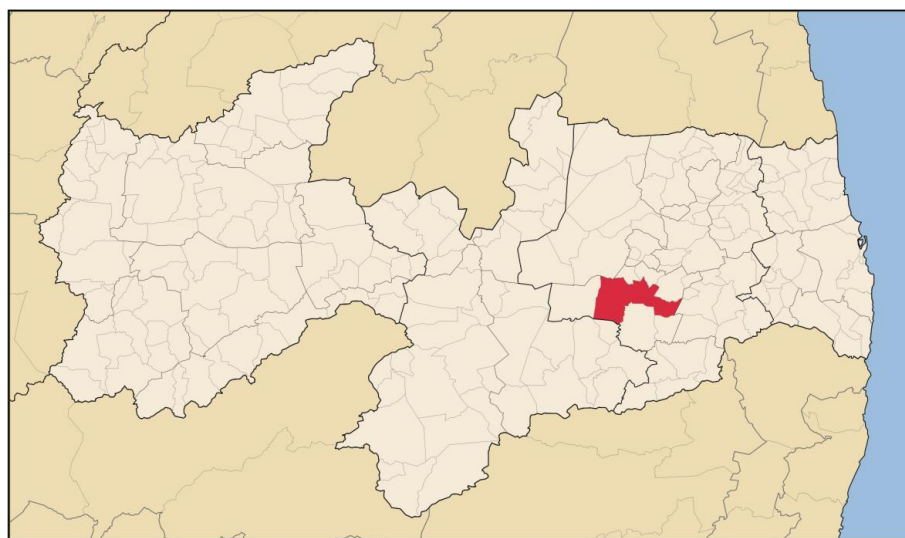


Figura 1. Localização geográfica da cidade de Campina Grande/PB.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Campina_Grande#/media/File:Paraiba_Municip_CampinaGrande.svg

4.3 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo foi composto por todos os estudantes regularmente matriculados, no ano de 2018, no ensino fundamental do município de Campina Grande/PB, correspondendo a 53.596 alunos (IBGE, 2017).

A amostragem foi do tipo probabilística por conglomerados e para o cálculo amostral utilizou-se o software Open Epi, versão 3.01, sendo empregada a fórmula para cálculo amostral de população infinita: $n = z^2 \times P(1-P) / FE^2$. Onde: n = tamanho da amostra; z = nível de confiança escolhido (95%), desvio padrão (1,96); P = prevalência esperada do fenômeno a ser investigado de 15,5% para a faixa etária de 8 a 10 anos (DANTAS-NETA, 2017) e 18,4% para a faixa etária de 11 a 14 anos (DANTAS-NETA et al., 2016); FE = fator de erro amostral previsto (5%). O resultado correspondeu a 201 crianças de 8 a 10 anos e a 231 na faixa etária de 11 a 14 anos.

As prevalências de HMI dos estudos de Dantas-Neta (2017) e Dantas-Neta et al. (2016) foram selecionadas por serem os estudos sobre HMI realizados mais próximos de Campina Grande-PB, além de terem como amostra estudantes de mesma faixa etária.

O processo de amostragem por conglomerados (*cluster*) altera a precisão das estimativas, resultando em maior variância estatística (CORDEIRO, 2001), pois essas dependem do grau de homogeneidade interna dos conglomerados. Dessa forma, perde-se a homogeneidade, e, portanto, o tamanho da amostra calculado para amostragem aleatória simples deve ser reforçado por um fator chamado “efeito do desenho” (CORDEIRO, 2001), multiplicando-se o resultado por um fator de 1,2 a 2,0. Para esse estudo, foi utilizado um fator de 1,8, para ambas as faixas etárias e um adicional de 10% para compensar as possíveis perdas.

Para a faixa etária de 8 a 10 anos a amostra foi composta por 403 estudantes e para a faixa etária de 11 a 14 foi de 463 escolares, de ambos os sexos, das escolas públicas municipais urbanas de ensino fundamental. As escolas públicas estaduais foram excluídas, pois, em quase sua totalidade, abrangem alunos de ensino médio, ou seja, fora da faixa etária do estudo.

Para distribuição da amostra, considerou-se a divisão da cidade por Distritos Sanitários (DS) estabelecida pela Secretaria Municipal de Saúde, pois até o momento da pesquisa, não havia uma divisão administrativa das escolas de acordo com as regiões.

A época do estudo, o município contava com oito distritos sanitários (DS I, DS II, DS III, DS IV, DS V, DS VI, DS VII e DS VIII), porém, neste estudo, foram incluídas apenas as

Quadro 2. Distribuição das escolas públicas municipais urbanas de ensino fundamental e de alunos e as escolas sorteadas por Distrito Sanitário (DS) para a amostra de 8 a 10 anos (n = 403).

DS	Nº de escolas/DS	Nº de escolas/DS %	Nº de alunos/DS	Escolas Sorteadas
I	14	18,9	76	EMEF DR. JOSÉ TAVARES EMEF MARIA CÂNDIDA DE OLIVEIRA
II	16	21,6	87	EMEF EPITÁCIO PESSOA EMEF ROBERTO SIMONSEN
III	10	13,5	55	EMEF PADRE EMÍDIO VIANA CORREIA EMEF SANTO ANTÔNIO (PROMOÇÃO HUMANA)
IV	11	14,9	60	EMEF AROLDO CRUZ FILHO EMEF CENTENÁRIO
V	14	18,9	76	EMEF LUIZ CAMBEBA EMEF RIVANILDO S ARCOVERDE
VI	9	12,2	49	EMEF AGEU GENUÍNO DA SILVA EMEF AMARO DA COSTA BARROS

Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Campina Grande – 2019.

Quadro 3. Distribuição das escolas públicas municipais urbanas de ensino fundamental e de alunos e as escolas sorteadas por Distrito Sanitário (DS), para a amostra de 11 a 14 anos (n = 463).

DS	Nº de escolas/DS	Nº de escolas/DS %	Nº de alunos/DS	Escolas Sorteadas
I	3	13,6	63	EMEF FREI DAGOBERTO STUCKER EMEF DOUTOR CHATEAUBRIAND EMEF LILIOSA BARRETO
II	4	18,2	84	EMEF MANOEL DA COSTA CIRNE EMEF ROBERTO SIMONSEN
III	1	4,5	21	EMEF ANÍSIO TEIXEIRA
IV	4	18,2	84	EMEF DOUTOR FRANCISCO BRASILEIRO EMEF DOUTOR JOÃO PEREIRA DE ASSIS
V	6	27,3	127	EMEF CEAI ANTÔNIO MATRIZ EMEF MARIA DAS VITÓRIAS

				UCHOA
VI	4	18,2	84	EMEF CEAI DOUTOR ELPÍDIO DE ALMEIDA EMEF ADVOGADO OTÁVIO AMORIM

Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Campina Grande – 2019.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídas nesse estudo escolares de 8 a 14, de ambos os sexos, que apresentassem todos os primeiros molares e incisivos permanentes completamente irrompidos (DANTAS-NETA et al., 2016; DANTAS-NETA, 2017; DANTAS-NETA et al., 2018; GUTIÉRREZ et al., 2019; PORTELLA et al., 2019) e que estivessem presentes no dia do exame clínico na escola (DANTAS-NETA et al., 2016).

Os critérios de exclusão compreenderam crianças portadoras de aparelho ortodôntico fixo no momento da avaliação (DANTAS-NETA et al., 2016; GUTIÉRREZ et al., 2019; PORTELLA et al., 2019), e escolares necessidades especiais (segundo relato dos pais), que não colaboraram com o exame clínico ou não puderam responder aos questionários.

4.5 VARIÁVEIS

As variáveis analisadas estão descritas no Quadro 4.

Quadro 4. Variáveis estudadas.

Variável		Definição	Forma de mensuração	Classificação quanto à natureza	Classificação quanto ao plano de análise
Dados referente a criança	Idade	Tempo de vida decorrido desde o nascimento até uma determinada data tomada como referência.	8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 anos.	Quantitativa discreta	Independente
	Sexo	Conformação física, orgânica e celular que permite distinguir o homem e a mulher.	Masculino ou Feminino.	Qualitativa nominal	Independente
	Visita ao serviço odontológico	Realização de consulta odontológica alguma vez na vida.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente
Dados referentes ao	Estado civil	Situação em relação ao matrimônio ou à sociedade conjugal.	Solteiro; Casado/Mora com seu parceiro; Divorciado/Separado; Viúvo.	Qualitativa nominal	Independente

	Responsável que reside com a criança	Pessoa(s) que mora(m) com a criança.	Mãe e pai; Só mãe; Só pai; Outro.	Qualitativa nominal	Independente
	Estrutura Familiar	Situação estrutural familiar do ambiente no qual a criança habita.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente
	Grau de instrução	Nível de escolaridade que determinado indivíduo possui, indicando as etapas de estudo que foram iniciadas ou concluídas.	≤ 8 anos de estudo. > 8 anos de estudo.*	Qualitativa ordinal	Independente
	Renda familiar mensal	Proventos obtidos de investimentos, trabalho ou negócios da família.	≤ 1 salário mínimo > 1 salário mínimo	Quantitativa contínua	Independente
Qualidade de Vida Relacionada a Saúde Bucal	Questionário <i>Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (B-P-CPQ)</i>	Instrumento que avalia a percepção dos pais/cuidadores sobre a QVRSB dos seus filhos.	Menor impacto; Maior impacto.	Qualitativa ordinal	Dependente
	Questionário <i>Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ₈₋₁₀)</i>	Instrumento que avalia a autopercepção das crianças de 8 a 10 anos sobre sua QVRSB.	Menor impacto; Maior impacto.	Qualitativa ordinal	Dependente
	Questionário <i>Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ_{11-14:ISF16})</i>	Instrumento que avalia a autopercepção das crianças de 11 a 14 anos sobre sua QVRSB.	Menor impacto; Maior impacto.	Qualitativa ordinal	Dependente
Hipomineralização Molar Incisivo	Hipomineralização Molar Incisivo (Critérios propostos por Ghanim et al., 2019)	Condição que se apresenta como uma deficiência na qualidade do esmalte, afetando entre um e quatro primeiros molares permanentes e, com frequência, os incisivos permanentes também.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente
	Severidade da HMI (Ghanim et al., 2017)	Avaliação da severidade da HMI.	Leve: apenas alterações de cor – creme, branco, amarelo, laranja ou marrom; Grave: fratura e/ou restauração atípica/cárie atípica/perdido, devido à HMI.	Qualitativa ordinal	Independente
	HMI nos Incisivos	Presença de HMI nos dentes incisivos.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente

	HMI nos Molares	Presença de HMI nos dentes molares.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente
Outros defeitos de esmalte	Defeitos de esmalte (Critérios propostos por Ghanim et al., 2019)	Presença de outros defeitos de esmalte que fazem diagnóstico diferencial com a HMI.	11: Opacidades difusas (fluorose dentária); 12: Hipoplasia; 13: Amelogênese Imperfeita; 14: Defeito de hipomineralização que não seja HMI).	Qualitativa nominal	Independente
Cárie Dentária	Cárie dentária (Índice ICDAS II) (Pitts, 2004)	Perda de tecido dentário ocasionado por uma alteração no equilíbrio entre estrutura dentária e biofilme. Método de codificação de dois dígitos.	Primeiro dígito: 0: Hígido: superfície não restaurada, selada ou alterações 1: Selante, parcial 2: Selante, cheio 3: Restauração em resina 4: Restauração de amálgama Segundo dígito: 0: Superfície de dentes sem alterações 1: Primeira mudança visual em esmalte 2: Mudança visual do esmalte 3: Cavidade localizada em esmalte devido à cárie 4: Sombra escura subjacente da dentina com ou sem desagregação do esmalte 5: Cavidade com dentina visível 6: Grande cavidade distinta com dentina visível.	Qualitativa ordinal	Independente
	Experiencia de cárie	História passada ou atual de cárie dentária.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente
Má oclusão	Má oclusão (<i>Dental Aesthetic Index - DAI</i>) (Jenny, Cons, 1996)	Alterações patológicas na oclusão.	Sim; Não.	Qualitativa nominal	Independente

* Valor do salário mínimo brasileiro vigente na época da pesquisa equivalente a R\$ 998,00 (US \$264)

4.6 CALIBRAÇÃO

Previamente ao início do estudo, três cirurgiãs-dentistas, alunas de pós-graduação, receberam treinamento teórico e foram calibradas quanto aos critérios de diagnósticos, a fim de estabelecer o entendimento e a interpretação dos pesquisadores e a determinar a padronização uniforme dos critérios e os parâmetros aceitáveis de consistência interna e externa para os examinadores (OMS, 2013).

O exercício de calibração foi realizado em duas etapas, uma teórica e outra prática, e envolveu examinadores considerados padrão-ouro, doutores em odontologia, com formação em Odontopediatria, com experiências anteriores em investigações epidemiológicas, para o diagnóstico de HMI, cárie dentária e má oclusão através dos critérios baseados nos estudos de Ghanim et al. (2019), Pitts (2004) e Jenny e Cons (1996), respectivamente.

Para a HMI, seguiu-se os critérios estabelecidos por Ghanim et al. (2019). A etapa teórica consistiu na apresentação clínica das lesões hipomineralizadas de HMI e o diagnóstico diferencial com outros defeitos de desenvolvimento de esmalte e de lesões de mancha branca de cárie dentária (GHANIM et al., 2017; GHANIM et al., 2019). Como não foi possível a observação clínica de todas as condições pelo índice, devido a alguns DDE não apresentarem elevada prevalência, foi realizada a calibração prática *in lux*, ou seja pela projeção de fotografias em *slides*, realizada por meio do fórum de exercícios elaborado por Ghanim et al. (2017), através da projeção de 29 imagens coloridas intrabuciais, durante, aproximadamente, 30 a 60 segundos, para cada imagem, em sala de aula localizada no Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

O processo de projeção foi repetido três vezes, com uma semana de intervalo entre cada sessão, e foram mantidas as condições do ambiente em todas as sessões, ou seja, a iluminação da sala, o brilho da tela do computador, o tempo de contagem por imagem, o uso de óculos, entre outros (GHANIM et al., 2017).

As taxas de concordância para HMI foram substanciais e excelentes, com valores de Kappa interexaminador maior ou igual a 0,61, e intraexaminadores maior ou igual a 0,67 (LANDIS; KOCH, 1977) (Quadro 5).

Quadro 5. Valores de Kappa para o índice proposto por Ghanim et al. (2019).

HMI	
	Kappa interexaminadores
Padrão-Ouro X Examinador 1	0,61

Padrão-Ouro X Examinador 2	0,72
Padrão-Ouro X Examinador 3	0,68
Examinador 1 X Examinador 2	0,63
Examinador 1 X Examinador 3	0,63
Examinador 2 X Examinador 3	0,65
	Kappa intraexaminadores
Examinador 1 X Examinador 1	0,67
Examinador 2 X Examinador 2	0,83
Examinador 3 X Examinador 3	0,81

Para a cárie dentária foi utilizado o índice *International Caries Detection & Assessment System* (ICDAS II), proposto por Pitts (2004), e os examinadores fizeram o treinamento teórico *online* no site <https://www.iccms-web.com>. Na etapa teórica presencial, foram discutidos os critérios e códigos para o diagnóstico clínico, através do critério baseado no estudo de Pitts (2004); em seguida, para a etapa prática, com a finalidade de obter o cálculo da concordância inter e intraexaminadores, foi selecionada, por conveniência, uma escola pública, que já possuía vínculo com o pesquisador padrão-ouro. As crianças com a faixa etária do estudo foram convidadas a participar, mediante apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de sua anuência, através da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Foram selecionadas cinco crianças para os exames físicos intrabucais, e examinadas 640 faces dentárias – 128 faces por criança. Os resultados dos exames realizados pelos examinadores e pelo padrão-ouro foram confrontados, para determinar a concordância interexaminador. As crianças examinadas, nessa fase, não participaram do estudo principal, e três foram reavaliadas após um intervalo de quinze dias, contabilizando 384 faces, visando a obtenção da concordância intraexaminador. Encontrou-se taxas de concordância substancial e excelente, com valores de Kappa interexaminador maior ou igual a 0,80 e intraexaminadores maior ou igual a 0,71 (Quadro 6).

O exame físico intrabucal foi realizado após escovação dentária, em um local reservado da própria escola sob iluminação natural, com o auxílio de lanternas de cabeça (JWS Lanternas, São Paulo, SP, Brasil), utilizando espelhos bucais (Golgran Indústria e Comércio de Instrumental Odontológico, São Caetano do Sul, SP, Brasil) e sondas WHO (Trinity Indústria e Comércio Ltda., São Paulo, SP, Brasil), além de compressas de gaze estéreis, para secar os dentes, e tendo todos os materiais embalados e esterilizados de acordo com as normas de biossegurança (OMS, 2013).

Quadro 6. Valores de Kappa para o índice ICDAS II.

CÁRIE DENTÁRIA	
	Kappa interexaminadores
Padrão-Ouro X Examinador 1	0,87
Padrão-Ouro X Examinador 2	0,87
Padrão-Ouro X Examinador 3	0,90
Examinador 1 X Examinador 2	0,80
Examinador 1 X Examinador 3	0,84
Examinador 2 X Examinador 3	0,88
	Kappa intraexaminadores
Examinador 1 X Examinador 1	0,75
Examinador 2 X Examinador 2	0,74
Examinador 3 X Examinador 3	0,71

Para a avaliação da má oclusão foram utilizados os critérios do índice proposto por Jenny e Cons (1996). A etapa teórica foi realizada por meio do estudo do Manual da Equipe de Campo, SBBrasil 2010 (BRASIL, 2009), para que os examinadores se familiarizassem com o índice e os mesmos fossem discutidos com o examinador padrão ouro. Para a etapa prática, foram examinados 4 pacientes atendidos na Clínica de Promoção em Saúde Bucal do Departamento de Odontologia da UEPB. Os resultados dos exames realizados pelos examinadores calibrados e o padrão-ouro foram confrontados para determinar a concordância interexaminador. E após um intervalo de sete dias as crianças foram reexaminadas visando obter o cálculo da concordância intraexaminador.

As taxas de concordância para o *Dental Aesthetic Index* (DAI) foram substanciais e excelentes, com valores de Kappa interexaminador maior ou igual a 0,76, e intraexaminadores maior ou igual a 0,82 (Quadro 7).

Quadro 7. Valores de Kappa para o índice de má oclusão de Jenny e Cons (1996).

MÁ OCLUSÃO	
	Kappa interexaminadores
Padrão-Ouro X Examinador 1	0,77
Padrão-Ouro X Examinador 2	0,78
Padrão-Ouro X Examinador 3	0,78
Examinador 1 X Examinador 2	0,76
Examinador 1 X Examinador 3	0,82
Examinador 2 X Examinador 3	0,89
	Kappa intraexaminadores
Examinador 1 X Examinador 1	0,82

Examinador 2 X Examinador 2	0,94
Examinador 3 X Examinador 3	0,87

4.7 ESTUDO PILOTO

Um estudo piloto foi realizado previamente à coleta de dados para avaliar a metodologia proposta, a logística do exame odontológico e a aplicabilidade dos questionários utilizados. Para sua realização, foram selecionadas, por conveniência, duas escolas públicas de ensino fundamental, e, em cada uma delas, foram escolhidas as turmas que apresentavam a faixa etária do estudo. Crianças que não participaram do estudo principal (n = 49, aproximadamente 10% da amostra) foram convidadas a colaborar no estudo piloto mediante o consentimento informado dos pais ou responsáveis e seu assentimento.

A realização do estudo piloto confirmou que não havia necessidade de mudanças na metodologia proposta, então, apenas ajustes foram realizados quanto à formatação dos questionários sociodemográfico e de qualidade de vida.

4.8 COLETA DE DADOS

Previamente à coleta de dados, as escolas foram contatadas por meio de telefone para agendamento de um horário com o(a) diretor(a) correspondente. Após o agendamento, os pesquisadores se direcionavam às escolas, explicavam a cada diretor(a) o objetivo da pesquisa e a metodologia a ser utilizada, entregavam uma cópia da autorização da SME e solicitavam a assinatura de uma carta para autorização do acesso à instituição (APÊNDICE A).

A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre março e dezembro de 2019, em ambiente escolar, no mesmo turno de aula das crianças e foi executada em duas etapas. Na primeira, as turmas selecionadas pela direção foram visitadas para convite e para exposição sobre a pesquisa às crianças e os envelopes contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o questionário sociodemográfico e um instrumento validado para versão brasileira sobre QVRSB: versão curta do *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire* (B-P-CPQ) (GOURSAND et al., 2013) foram entregues para serem enviados aos pais ou aos responsáveis.

Na segunda etapa, os envelopes entregues foram recolhidos e conferidos quanto ao consentimento dos pais ou dos responsáveis e às respostas dos questionários; caso houvesse incompletude dos questionários, o instrumento era reenviado, objetivando diminuir as perdas de informações.

Com a autorização dos pais/responsáveis e assinatura de um termo de assentimento concordando em participar da pesquisa, os escolares de 8 a 10 anos foram orientados a responder o questionário *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₈₋₁₀) (MARTINS et al., 2009) e os de 11 a 14 foram orientados a responder o *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₁₁₋₁₄:ISF16) (TORRES et al., 2009), ambos sobre QVRSB validado para população brasileira de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos, respectivamente. As crianças tiveram a oportunidade de fazer perguntas sobre o questionário e, quando necessário, de obter apoio com a leitura das perguntas. Os pesquisadores não influenciaram as respostas das crianças às perguntas.

Previamente ao exame físico intrabucal, foram realizadas palestras informativas com orientações sobre processo saúde-doença e métodos preventivos de saúde bucal, distribuição de kit de higiene bucal (Colgate-Palmolive Indústria e Comércio, São Paulo, SP, Brasil) composto de creme dental e escova e realizada escovação supervisionada.

Três examinadores devidamente calibrados realizaram o exame clínico, contando com a presença de três auxiliares (alunos da graduação em odontologia) para a aplicação dos questionários e preenchimento das fichas da HMI, cárie dentária e má oclusão.

Todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) foram utilizados: jaleco, gorro, máscara, luvas descartáveis, óculos de proteção. Os exames intrabucais foram realizados em um local reservado da escola, com as crianças posicionadas em cadeira comum (YANNAM; AMARLAL; REKHA, 2016), realizados sob iluminação natural, auxiliados por meio de lanternas de cabeça (Lanternas JWS®, São Paulo, SP, Brasil), utilizando espelhos bucais (GOLGRAN®, São Caetano do Sul, SP, Brasil) e sondas OMS Milimetradas (TRINITY® São Paulo, Brasil) embalados individualmente e esterilizados em autoclave (Gnatus Equipamentos Médico-Odontológicos Ltda., Barretos, SP, Brasil), além de compressas de gaze estéreis (utilizadas para limpar e secar os dentes), em consonância com as normas de controle de infecção vigentes (OMS, 2013) (Figura 3).

Após o exame clínico, os examinadores informavam às crianças suas condições de saúde bucal e orientavam-nas a comunicar os pais/cuidadores a levá-las para visitar um cirurgião-dentista, se necessário.

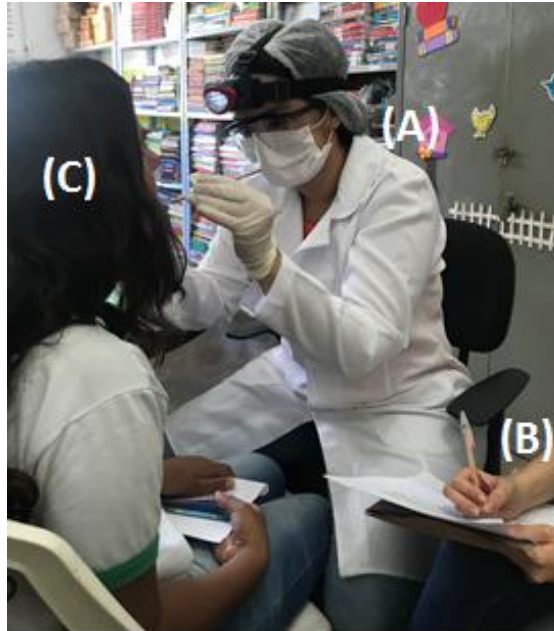


Figura 3. Posicionamento do examinador (A), anotador (B) e criança (C), durante o exame físico.

4.8.1 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Um questionário estruturado foi aplicado aos pais/cuidadores dos participantes, contendo questões sociodemográficas referentes a eles: estado civil e responsável que reside com a criança, variáveis dicotomizadas em estrutura familiar nuclear, quando a criança vivia com os pais biológicos, que eram casados, ou mantinham união estável, e em estrutura familiar não-nuclear, quando a criança vivia com apenas um dos pais biológicos, que eram solteiros, divorciados ou viúvos (MENONCIN et al., 2019), escolaridade do cuidador, renda familiar mensal; e relacionadas à criança: sexo, idade e uso de serviços odontológicos (APÊNDICE B).

4.8.2 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL

A QVRSB dos alunos de 8 a 10 anos foi avaliada a partir da versão brasileira do questionário de percepção infantil (B-CPQ₈₋₁₀) validado por Martins et al. (2009) e a QVRSB dos alunos de 11 a 14 anos foi avaliada por meio da versão do questionário específico para essa faixa etária, o CPQ₁₁₋₁₄ISF:16, validado por Torres et al. (2009). Os questionários foram auto aplicados, além do questionário de percepção dos pais/cuidaores sobre saúde bucal dos

seus filhos (B-P-CPQ – forma curta) validado por Goursand et al. (2013), que foi aplicado aos pais/cuidadores.

4.8.2.1 PERCEPÇÃO DOS PAIS/CUIDADORES

A versão curta do instrumento B-P-CPQ apresenta 13 questões e avalia a percepção dos pais/cuidadores sobre a QVRSB dos seus filhos (ANEXO A). A forma reduzida do questionário B-P-CPQ é constituída por questões referentes à percepção global dos pais/cuidadores sobre a saúde bucal e o bem-estar geral da criança (Questão 1 e 2). Estas questões apresentam opções de resposta que variaram de zero (0) a quatro (4). As demais questões dividem-se em três amplos domínios: sintomas orais, limitações funcionais e bem-estar. As opções de resposta variam de zero a quatro pontos (0 = nunca; 1 = uma ou duas vezes; 2 = algumas vezes; 3 = frequentemente; 4 = todos os dias ou quase todos os dias e 5 = não sei). Respostas “Não sei” são permitidas e pontuadas como 0. Todas as questões são referentes aos últimos 3 meses anteriores a aplicação do instrumento. A pontuação total é obtida pela soma dos escores de todas as questões que pode variar de 0 a 52. Quanto maior a pontuação, maior o impacto negativo das doenças bucais na qualidade de vida (GOURSAND et al., 2013).

4.8.2.2 AUTOPERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS DE 8 A 10 ANOS

O instrumento B-CPQ₈₋₁₀ avalia a autopercepção das crianças de 8 a 10 anos sobre QVRSB (ANEXO B). Esse instrumento apresenta 25 perguntas distribuídas em quatro domínios: sintomas orais, limitação funcional, bem-estar emocional e bem-estar social. As opções de resposta variam entre zero e quatro pontos, indicando a frequência do ocorrido. “Nenhuma vez” = 0, “uma/duas vezes” = 1, “às vezes” = 2, “várias vezes” = 3 e “todos os dias ou quase todos os dias” = 4.

Para as perguntas relacionadas com avaliação global da saúde bucal e de que forma a saúde bucal afeta o bem-estar geral os seguintes escores foram utilizados: para avaliação global da saúde bucal (excelente = 0, muito bom = 1, bons = 2, mais ou menos = 3, ruins = 4) e para o bem-estar geral (não incomodam = 0, quase nada = 1, um pouco = 2, Muito = 3, Muito = 4).

As questões são referentes às últimas 4 semanas. O escore total varia entre 0 e 100 e escores mais altos denotam maior impacto negativo das condições bucais na QVRSB (MARTINS et al., 2009).

4.8.2.3 AUTOPERCEPÇÃO DOS ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS

O instrumento CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 foi utilizado para avaliar a autopercepção dos escolares de 11 a 14 anos sobre QVRSB (ANEXO C). Esse questionário apresenta 16 perguntas distribuídas em quatro domínios: sintomas orais, limitação funcional, bem-estar emocional e bem-estar social. Cada item aborda a frequência de eventos nos últimos 3 meses. É utilizada uma escala de avaliação de cinco pontos, com as seguintes opções: “nunca” = 0, “uma vez / duas vezes” = 1, “algumas vezes” = 2, “frequentemente” = 3 e “todos os dias / quase todos os dias” = 4. A pontuação total varia de 0 a 64 e escores mais altos denotaram um impacto mais negativo das condições bucais na qualidade de vida (TORRES et al., 2009).

4.8.3 DIAGNÓSTICO DA HMI

A condição de Hipomineralização Molar Incisivo foi avaliada por meio do exame clínico, seguindo os critérios de diagnóstico propostos por Ghanim et al. (2019) (APÊNDICE C).

Em 2003 a European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD), baseada no estudo de Weerheijm et al. (2003), propôs que para o diagnóstico da HMI o dente deve possuir opacidade demarcada, fratura de esmalte pós-erupção, e/ou restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade) ou ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores, sendo essas características observadas em pelo menos um molar permanente envolvendo ou não incisivos.

Os critérios propostos por Ghanim et al. (2019) integram os critérios inicialmente propostos pela EAPD e do Índice Modificado de Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (índice mDDE), porém de forma mais ampliada, pois além de coletar dados acerca do estado de erupção do dente, extensão do defeito de esmalte e presença de cárie atípica, também são coletados outros defeitos de esmalte que fazem diagnóstico diferencial com HMI, tais como: presença de opacidades difusas (fluorose dentária), hipoplasia, amelogenese imperfeita e defeitos de hipomineralização que não sejam HMI. Neste

estudo, foram utilizados os critérios da forma longa proposta por Ghanim et al. (2019) a qual foi desenvolvida, para diagnosticar todos os dentes visíveis no momento do exame odontológico, além dos dentes específicos da HMI (Quadro 8).

A severidade da HMI foi classificada como: leve, apenas alterações de cor (creme, branco, amarelo, laranja ou marrom) e grave (fratura, restauração atípica, cárie atípica, perdido devido à HMI) (GHANIM et al., 2017). A severidade da HMI de cada criança foi definida pelo defeito mais grave observado nos primeiros molares permanentes e/ou nos incisivos permanentes (GAMBETTA-TESSINI et al., 2019).



Figura 4. HMI leve (Fonte própria).



Figura 5. HMI grave (Fonte: SCHNEIDER; SILVA, 2018).

Quadro 8. Códigos e condições para HMI utilizando os critérios de Ghanim et al. (2019).

Critérios (Forma Longa)	
0 =	Nenhum defeito de esmalte visível
1 =	Defeitos de esmalte (que não sejam HMI)
11 =	Opacidades difusas
12 =	Hipoplasia
13 =	Amelogênese imperfeita
14 =	Defeito de hipomineralização (que não seja HMI)
2 =	Opacidade demarcada
21 =	Opacidades demarcadas branca ou creme
22 =	Opacidades demarcadas amarela ou marrom
3 =	Fratura
4 =	Restauração atípica
5 =	Cárie atípica
6 =	Perdido devido a HMI
7 =	Não pode ser avaliado*
Critérios de Extensão da Lesão	
I =	Menos de 1/3 do dente afetado
II =	Pelo menos 1/3, porém menos que 2/3 do dente afetado
III =	Pelo menos 2/3 do dente afetado
* Dente com extensa quebra coronal, onde a potencial causa da quebra é impossível de determinar.	
** Um dente perdido ou extraído devido a HMI não precisa ter seu status de erupção relatado.	
Critério de Erupção**	
A=	Não visível ou menos que 1/3 da superfície oclusal ou do comprimento da coroa do incisivo é visível.
B=	Completamente irrompido ou pelo menos 1/3 mas menor do que a superfície oclusal total irrompida e/ou menor que o comprimento total da coroa do incisivo visível

4.8.4 DIAGNÓSTICO DE FATORES DE CONFUSÃO

Os escolares também foram avaliados para determinar sua experiência de cárie, má oclusão e presença de outros defeitos de esmalte, por serem consideradas variáveis de confusão.

4.8.4.1 DIAGNÓSTICO DE CÁRIE DENTÁRIA

A experiência de cárie foi avaliada utilizando o índice *International Caries Detection & Assessment System II* (ICDAS II) (SHIVAKUMAR; PRASAD; CHANDU, 2009) por meio do exame clínico (APÊNDICE D), baseado nos critérios estabelecidos por Pitts (2004) (Quadro 9).

O ICDAS II é um sistema padronizado de detecção visual de cárie dentária de dois dígitos, em que o primeiro se refere à condição dentária (hígido, presença e condição de selantes, restaurações, coroas protéticas, entre outros) e o segundo diz respeito ao *status* das lesões cariosas (HONKALA; RUNNEL; HONKALA, 2011). O índice foi desenvolvido para utilização na prática clínica e nas atividades de pesquisa, levando melhoria na tomada de decisões sobre diagnósticos apropriados, prognósticos e manejo clínico (PITTS, 2004).

Comparado com o índice ceo/CPO, o ICDAS II tem como vantagem a capacidade de detectar lesões não-cavidades (PITTS, 2004).

O principal requisito para a aplicação do sistema ICDAS é o exame dos dentes limpos e secos, e esse exame é auxiliado visualmente por uma sonda exploradora de extremidade esférica, a qual é usada, para remover biofilme dentário remanescente e restos alimentares e também verificar o contorno da superfície, as pequenas cavidades ou os selantes. É recomendável que os dentes sejam higienizados com uma escova dental, ou seja realizada a profilaxia antes do exame físico intrabucal (SHIVAKUMAR; PRASAD; CHANDU, 2009).

A criança foi considerada com cárie dentária, quando apresentou, ao menos, um elemento dentário com código do ICDAS >0, e a severidade da cárie dentária de cada criança foi definida pelo código do ICDAS mais grave observado nos elementos dentários (GAMBETTA-TESSINI et al., 2019).

Quadro 9. Códigos e condições para cárie dentária utilizando o índice ICDAS II.

ICDAS: MÉTODO DE CODIFICAÇÃO DE DOIS DÍGITOS	
Códigos	Condição
0	Hígido: superfície não restaurada, selada ou alterações
1	Selante, parcial
2	Selante, cheio
3	Restauração em resina
4	Restauração de amálgama
5	Coroa de aço inoxidável
6	Coroa de porcelana, ouro, metalocerâmica ou <i>veneer</i>
7	restauração perdida ou quebrada
8	restauração temporária
96	A superfície do dente não pode ser examinada: superfície excluída
97	Dente perdido por cárie
98	Dente perdido por motivos diferentes da cárie
99	Dente não erupcionado
CÁRIE PRIMÁRIA	
0	Superfície de dentes sem alterações
1	Primeira mudança visual em esmalte (opacidade visível após secagem)
2	Mudança visual do esmalte (opacidade visível mesmo na presença de umidade)
3	Cavidade localizada em esmalte devido à cárie (sem dentina visível ou sombra subjacente)
4	Sombra escura subjacente da dentina com ou sem desagregação do esmalte
5	Cavidade com dentina visível
6	Grande cavidade distinta com dentina visível

4.8.4.2 DIAGNÓSTICO DE MÁ OCLUSÃO

As crianças foram examinadas clinicamente para avaliar a má oclusão por meio do *Dental Aesthetic Index* (DAI) (APÊNDICE E). O DAI é uma combinação de medidas que expressam a condição oclusal do indivíduo e, conseqüentemente, sua necessidade de tratamento. É particularmente sensível às condições oclusais que possuem potencial para causar disfunção psicológica ou social, sendo uma ferramenta objetiva e prática, bastante utilizada em levantamentos epidemiológicos (JENNY; CONS, 1996).

Este índice é composto por dez características oclusais relacionadas a anomalias dentofaciais de acordo com três componentes: dentição (número de incisivos ausentes, caninos e pré-molares); apinhamento e / ou espaçamento (apinhamento nos segmentos incisais, espaçamento nos segmentos incisais, diastema na linha média, maior irregularidade anterior na maxila e maior irregularidade anterior na mandíbula); e oclusão (overjet maxilar, overjet mandibular, mordida aberta anterior e relação molar ântero-posterior).

Assim sendo, o DAI possui 10 componentes que são distribuídos em 3 grupos: dente, espaço e oclusão que são colocados numa equação (Quadro 10) por meio da qual se classifica em: ausência/ leve má oclusão, sem necessidade de tratamento ($DAI \leq 25$) ou presença de má oclusão, com tratamento eletivo (26 a 30), má oclusão grave, com tratamento altamente recomendado (31 a 35) e má oclusão muito grave, com tratamento considerado obrigatório (36 ou mais) (JENNY; CONS, 1996). Para esse estudo, a variável DAI foi dicotomizada como sem maloclusão ($DAI \leq 25$) e com maloclusão ($DAI > 25$) (JENNY; CONS, 1996).

Quadro 10. Componentes oclusais considerados no DAI.

Dimensão	Situação	Código/ critério	Peso atribuído aos componentes
Dentição	Condições da dentição	Número de incisivos, caninos e pré-molares perdidos que causam problemas estéticos.	6
Espaço	Apinhamento no segmento incisal	0 - sem apinhamento; 1 - apinhamento em um segmento; 2 - apinhamento em dois segmentos.	1
	Espaçamento no segmento incisal	0 - sem espaçamento; 1 - espaçamento em um segmento; 2 - espaçamento em dois segmentos.	1
	Diastema incisal	Espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais superiores permanentes, quando estes perdem o ponto de contato.	3
	Desalinhamento maxilar anterior	Medida, em milímetros, da maior irregularidade encontrada no alinhamento dos incisivos	1
	Desalinhamento mandibular anterior	Medida, em milímetros, da maior irregularidade encontrada no alinhamento dos incisivos	1

Oclusão	Overjet maxilar anterior	Medida, em milímetros, do overjet maxilar	2
	Overjet mandibular anterior	Medida, em milímetros, do overjet mandibular	4
	Mordida aberta vertical anterior	Medida, em milímetros, da mordida aberta	4
	Relação Molar antero-posterior	0 - Normal 1 - Meia Cúspide. O 1º molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal. 2 - Cúspide Inteira. O 1º molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal.	3

Quadro 11. Equação do DAI.

$$\text{DAI} = (\text{dentes perdidos} \times 6) + (\text{API}) + (\text{ESP}) + (\text{DI} \times 3) + (\text{DMXA}) + (\text{DMDA}) + (\text{OMXA} \times 2) + (\text{OMDA} \times 4) + (\text{MAA} \times 4) + (\text{RMAP} \times 3) + 13$$

Onde API = Apinhamento no segmento incisal, ESP = Espaçamento no segmento incisal, DI = Diastema incisal, DMXA = Desalinhamento maxilar anterior, DMDA = Desalinhamento mandibular anterior, OMXA = Overjet maxilar anterior, OMDA = Overjet mandibular anterior, MMA = Mordida aberta vertical anterior, RMAP = Relação Molar antero-posterior.

4.8.4.3 DIAGNÓSTICO DE OUTROS DEFEITOS DE ESMALTE

Foi realizado o diagnóstico diferencial da HMI com opacidades difusas (fluorose dentária), amelogênese imperfeita, hipoplasia de esmalte e outros defeitos de hipomineralização que não eram HMI utilizando-se, também o código de Ghanim et al. (2019).

As opacidades difusas (fluorose dentária) não possuem limites claros, geralmente são causadas pela alta ingestão de fluoreto durante o desenvolvimento dentário e apresentam-se em dentes homólogos, padrão estriado horizontal ao longo dos dentes, manchas marrons ou áreas com sulcos ou desgaste, dentes com aspecto corrosivo, além disso a sua severidade pode aumentar com a idade (WEERHEIJM et al., 2003; GHANIM et al., 2017).

A amelogênese imperfeita é um defeito genético do esmalte dentário, na qual as alterações na estrutura e na aparência do esmalte estão presentes em todos ou quase todos os dentes da dentição decídua e permanentes (GHANIM et al., 2017). Em casos de hipoplasia as bordas do esmalte são, em sua maioria, regulares e lisas, enquanto nos casos de fratura pós eruptiva na HMI, as bordas apresentam-se irregulares (GHANIM et al., 2017). Já outras opacidades hipomineralizadas apenas nos incisivos ou outros dentes que não sejam os dentes índices podem indicar outra origem do defeito e não deve ser referida como HMI (WEERHEIJM et al., 2003; GHANIM et al., 2015).

4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados utilizando o software SPSS® (versão 22.0 para Windows, SPSS Inc., Armonk, NY, USA).

A confiabilidade dos questionários de qualidade de vida foi aferida pelo teste do coeficiente de alfa de *Cronbach*, tendo resultados acima de 0,60, em ambos os questionários, sendo considerada uma consistência substancial (LANDIS; KOCH, 1977). Esse resultado assegura que os instrumentos de qualidade de vida são seguros e consistentes para a população estudada.

Para dicotomizar o escore total e os domínios dos instrumentos B-P-CPQ, B-CPQ₈₋₁₀ e B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 e em maior e menor impacto negativo na QVRSB realizou-se análise de *cluster k-means*. A análise de *cluster* avalia o padrão de respostas para cada item separadamente e para a formação de *clusters*. Ela considera a correlação entre as respostas ao instrumento e pode ser válida porque não há padrão de corte para o somatório das perguntas dos instrumentos B-P-CPQ, B-CPQ₈₋₁₀ e B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 para o escore total e seus domínios.

Para aferir a qualidade da formação dos *clusters* foi realizado o teste t para amostras independentes, resultado em diferenças estatisticamente significativas entre os *clusters* para todas as respostas de ambos os questionários.

A análise estatística descritiva correspondeu ao cálculo de frequências absolutas e relativas, pois foram variáveis categóricas. Em seguida, empregou-se o teste qui-quadrado de *Pearson*, para identificar possíveis associações entre a QVRSB sob a autopercepção das crianças e de seus pais/cuidadores e as variáveis independentes relacionadas ao perfil sociodemográfico, ida ao dentista, à presença e gravidade de HMI, experiência de cárie dentária, presença de má oclusão e presença de outros defeitos de esmalte.

Na análise multivariada, realizou-se a regressão de *Poisson* com variância robusta. Ela foi apresentada na forma de razão de prevalência (RP) e seus intervalos de confiança (IC95%) entre maior impacto negativo da QVRSB e todas as variáveis independentes, dentre essas, as variáveis consideradas de confundimento. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se todas as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada, realizando-se, assim, a análise ajustada. Além disso, destaca-se que variáveis que apresentavam colinearidade foram excluídas. O nível de significância foi fixado em 5%.

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

Seguindo as diretrizes estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), a qual regulamenta a ética da pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil, bem como atendendo aos preceitos estabelecidos pela Declaração de Helsinki, esse estudo foi registrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) sob parecer 3.155.847 (ANEXO D).

O projeto foi encaminhado à Secretaria Municipal de Educação (SME) (APÊNDICE F) para a análise e autorização e recebeu a anuência (ANEXO E), demonstrando a concordância com o desenvolvimento da pesquisa.

Foi solicitado o consentimento livre e esclarecido dos pais ou responsáveis, através do envio do termo pela criança, como anuência para a participação da mesma na pesquisa e entregue cópia do termo contendo os objetivos, métodos e importância da pesquisa (APÊNDICE G). Além disso, foi requerido aos participantes o assentimento livre e esclarecido como anuência para participação no estudo, sendo entregue também uma cópia do termo contendo os objetivos, métodos e importância de realização da pesquisa (APÊNDICE H).

4.11 FINANCIAMENTO

Essa pesquisa foi financiada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ), por meio do Edital 005/2018 – SEIRHMACT/FAPESQ/PB.

4.12 FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA

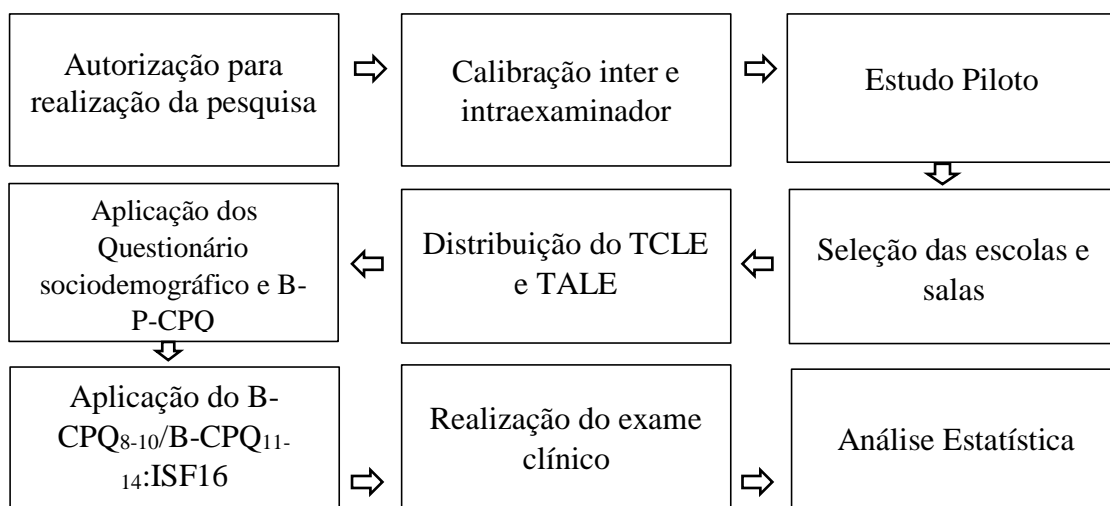


Figura 6. Fluxograma da metodologia



Resultados

5. RESULTADOS

Os resultados da presente pesquisa foram apresentados a partir de dois de artigos científicos, para responder os objetivos do estudo:

Artigo I: Impacto da Hipomineralização Molar Incisivo na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal em Escolares Brasileiros de 8 a 10 Anos de Idade.

Artigo II: Hipomineralização Molar Incisivo e Qualidade de Vida: Um Estudo de Base Populacional em Escolares Brasileiros de 11 a 14 anos de Idade.

5.1 ARTIGO I

Periódico: *International Journal of Paediatric Dentistry*

ISSN: 0960-7439

Qualis em Odontologia: A1 / Fator de impacto: 1.993

Artigo formatado de acordo com as normas de publicação do periódico (Link de acesso:

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1365263x>)

IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES BRASILEIROS DE 8 A 10 ANOS DE IDADE

Hipomineralização Molar Incisivo e Qualidade de Vida

Liege Helena Freitas Fernandes¹, Isla Camilla Carvalho Laureano¹, Lunna Farias¹, Cibele da Cruz Prates¹, Catarina Ribeiro Barros de Alencar², Alessandro Leite Cavalcanti¹

LHFF, ICCL, LF e CCP coletaram os dados.

LHFF analisou os dados.

LHFF, CRBA e ALC conceberam a idéia do estudo, definiram a metodologia e redigiram o manuscrito.

¹Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil.

² Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Brasil.

Correspondência:

Liege Helena Freitas Fernandes

Universidade Estadual da Paraíba

Departamento de Odontologia, Avenida das Baraúnas, S/N – Bodocongó Campina Grande/PB, Brasil.

CEP: 58429-500

E-mail: liege_helena@hotmail.com

Agradecimentos: À Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ/PB), pelo auxílio financeiro, através do termo de concessão 021/2018, Edital 005/2018 – SEIRHMACT/FAPESQ/PB.

Contagem de Palavras: 6478

IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES BRASILEIROS DE 8 A 10 ANOS DE IDADE

RESUMO

Antecedentes: É sabido que a hipomineralização molar incisivo (HMI) pode influenciar negativamente a qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) de crianças.

Objetivos: Avaliar o impacto da HMI e fatores de confusão (experiência de cárie, má oclusão e outros defeitos de esmalte) sobre a QVRSB de acordo com a percepção das crianças de 8 a 10 anos de idade e dos seus pais/cuidadores.

Materiais e métodos: Um estudo transversal, com 403 estudantes, entre 8 e 10 anos, no qual se mensurou a QVRSB por meio do *Child Perceptions Questionnaire* aplicado às crianças e aos pais/cuidadores. O diagnóstico da HMI foi realizado segundo os critérios da *European Academy of Paediatric Dentistry* modificados em 2019. A experiência de cárie, má oclusão e fatores sociodemográficos foram avaliados como confundidores. Realizou-se análise de Cluster para dicotomizar o impacto negativo em maior e menor impacto. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se todas as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada, realizando-se, assim, a análise ajustada. A regressão de *Poisson* com variância robusta foi executada ($p < 0,05$), para verificar as associações.

Resultados: A prevalência de HMI foi 13,4%. Pais/cuidadores de crianças com HMI nos incisivos apresentaram maior prevalência de impacto no domínio bem-estar emocional (RP=1,92; IC95%=1,16-3,19). As crianças com hipoplasia apresentaram maior prevalência de impacto negativo na QVRSB no domínio sintomas orais (RP=1,51; IC95%=1,03-2,23). Já sob a percepção dos pais/cuidadores, a experiência de cárie exerceu impacto negativo na qualidade de vida dos escolares, nos domínios bem estar emocional (RP=4,19; IC95%=1,06-16,49) e no escore total do questionário (RP=3,21; IC95%=1,06-9,71).

Conclusão: Segundo a autopercepção das crianças, a HMI não possui impacto negativo em suas QVRSB. Sob a percepção dos pais/cuidadores, crianças com HMI nos incisivos demonstraram maior impacto na QVRSB. Com relação aos fatores confundidores, a presença de hipoplasia impactou a autopercepção de QVRSB das crianças e a experiência de cárie exerceu influência na QVRSB das crianças, sob a percepção dos pais/cuidadores.

Palavras-Chave: Dental Enamel Hypoplasia; Tooth Demineralization; Quality of Life; Child; Oral Health.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que os diferentes agravos bucais podem afetar a saúde e a qualidade de vida geral dos indivíduos.^{1,2} Por um período considerável de tempo, a maior parte das pesquisas que relacionavam as doenças bucais a qualidade de vida concentravam-se na cárie dentária, porém os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE), a exemplo da hipomineralização molar incisivo (HMI), também podem impactar na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB), uma vez que afeta tanto a estética dental como a função mastigatória.²

Os defeitos de HMI são opacidades demarcadas, com bordas de esmalte aparentemente sadio, distribuídos de forma assimétrica, afetando pelo menos um molar

permanente, com ou sem envolvimento dos incisivos.^{3,4} Apesar de ser uma condição relativamente comum na população, a HMI ainda permanece desconhecida para muitas pessoas, inclusive profissionais da odontologia.⁵

A literatura tem mostrado que a HMI está associada a problemas bucais, como dor, desconforto ao mastigar, dificuldades para dormir e escovar os dentes, hipersensibilidade, pigmentação e alterações dentárias de difícil manejo clínico.^{2,5}

Tais consequências clínicas da HMI podem afetar o bem-estar físico, emocional e social dos indivíduos,⁶ portanto, o impacto dos diferentes graus de HMI na QVRSB infantil é um aspecto que merece uma investigação mais aprofundada.⁷ Entretanto, até o presente momento os estudos que avaliaram o impacto da HMI na qualidade de vida de escolares ainda são limitados.^{2,7,8,9,10}

Além disso, existem particularidades na ocorrência e nas comorbidades associadas à HMI,^{3,5,11} e investigações em distintas regiões geográficas podem contribuir para a melhor compreensão do problema. Tendo isso em vista, este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da presença de HMI e fatores de confusão (experiência de cárie, má oclusão e outros defeitos de esmalte) sobre a QVRSB de escolares de 8 a 10 anos, de acordo com a percepção das crianças e dos seus pais/cuidadores.

METODOLOGIA

Desenho e Local do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal, de base populacional, realizado no município de Campina Grande, Paraíba, Nordeste, Brasil. Esse estudo seguiu as recomendações estabelecidas pelo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).¹² O município possui uma população estimada de 407.472 habitantes, índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,72 e Coeficiente de Gini de 0,58.¹³ Com relação à rede de ensino, o município conta com 286 escolas de ensino fundamental, das quais 74 são escolas públicas municipais urbanas.¹³

Para distribuição da amostra, considerou-se a divisão por Distritos Sanitários (DS) estabelecida pela Secretaria Municipal de Saúde, pois até o momento da pesquisa, não havia uma divisão administrativa das escolas de acordo com as regiões norte, sul, leste, oeste e centro. Na época do estudo (2019), o município contava com oito distritos sanitários (DS I ao DS VIII), sendo que seis destes eram localizados em zona urbana.

Das 74 escolas públicas municipais urbanas de ensino fundamental, foram sorteadas duas de cada DS, totalizando 12 instituições, e os sorteios aleatórios simples das escolas

realizaram-se através do programa Microsoft Excel 2016 (Microsoft Press, Redmond, WA, USA).

População e cálculo amostral

Os participantes foram selecionados a partir de uma população total de 53.596 escolares,¹³ regularmente matriculados no ensino fundamental do município de Campina Grande.

A amostragem foi do tipo probabilística por conglomerados, e para o cálculo amostral utilizou-se o *software Open Epi* (http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm), versão 3.01, sendo empregada a fórmula para cálculo amostral de população infinita: $n = z^2 \times P(1-P) / FE^2$. Onde: n = tamanho da amostra; z = nível de confiança escolhido (95%), desvio padrão (1,96); P = prevalência esperada do fenômeno a ser investigado de 15,5%⁶; FE = fator de erro amostral previsto (5%).

A prevalência de HMI do estudo de Dantas-Neta⁶ foi selecionada por ser o estudo sobre HMI realizado mais próximo de Campina Grande-PB, além de ter como amostra estudantes de mesma faixa etária.

O resultado correspondeu a 201 crianças. Foi empregado um fator de correção de 1,8, totalizando 362 escolares. A esse valor um adicional de 10% foi acrescido, para compensar as possíveis perdas, sendo a amostra final estimada em 403 crianças.

As crianças foram selecionadas de forma proporcional, estratificadas por regiões da cidade. As escolas e turmas foram selecionadas através de um sorteio aleatório simples. Caso as crianças não se enquadrassem nos critérios de inclusão, apresentassem algum critério de exclusão ou não aceitassem participar da pesquisa, uma nova turma era selecionada.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas todas as crianças de 8 a 10 anos, de ambos os sexos, as quais apresentaram todos os primeiros molares permanentes totalmente erupcionados, na cavidade bucal,^{2,6,7} e estavam presentes na escola no dia do exame clínico.⁸

Os critérios de exclusão compreenderam crianças portadoras de aparelho ortodôntico fixo no momento da avaliação,^{2,7,8} e crianças com necessidades especiais (segundo relato dos pais), que não colaboraram com o exame clínico ou não puderam responder aos questionários.

Calibração

Foi realizada em duas etapas: teórica e prática, dos três examinadores por pesquisadores considerados padrão-ouro, doutores em Odontologia, com formação em Odontopediatria, com experiências anteriores em investigações epidemiológicas, para o diagnóstico de HMI, cárie dentária e má oclusão.

Para a HMI, seguiu-se os critérios estabelecidos por Ghanim et al.⁴ O treinamento teórico implicou na apresentação clínica das lesões hipomineralizadas e o diagnóstico diferencial com outros DDE e de lesões de mancha branca de cárie dentária.^{4,14} A calibração *in lux*, com projeções de imagens, foi realizada por meio do fórum de exercícios elaborado por Ghanim et al.¹⁴ O coeficiente Kappa de Cohen foi de 0,61 a 0,72, para a calibração inter, e de 0,67 a 0,83, para a calibração intraexaminadores.

Para a cárie dentária foi utilizado o índice *International Caries Detection & Assessment System* (ICDAS II) e os examinadores fizeram o treinamento teórico *online* (<https://www.iccms-web.com>). A etapa teórica presencial incluiu uma discussão sobre o diagnóstico clínico, através do critério baseado no estudo de Pitts,¹⁵ e a etapa prática foi realizada em uma escola pública, onde 640 faces dentárias foram examinadas. A concordância encontrada foi de valores de Kappa inter de 0,80 a 0,90 e intraexaminadores de 0,71 a 0,75.

Para má-oclusão, o treinamento teórico foi realizado por meio da discussão dos critérios estabelecidos por Jenny e Cons¹⁶ entre os examinadores e o examinador padrão ouro, além do estudo do Manual da Equipe de Campo, disponibilizado pelo ministério da saúde e utilizado no último levantamento epidemiológico brasileiro.¹⁷ A etapa prática foi realizada na Clínica Escola de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. A concordância encontrada foi de valores de Kappa inter de 0,76 a 0,89 e intraexaminadores de 0,82 a 0,94.

Estudo piloto

Um estudo piloto foi realizado, para avaliar a metodologia proposta, a logística do exame odontológico e a aplicabilidade dos questionários utilizados. Vinte e duas crianças de 8 a 10 anos, de duas escolas públicas de ensino fundamental foram selecionadas por conveniência e não foram incluídas na amostra principal.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada de março a maio de 2019 e ocorreu em duas etapas. A primeira etapa foi dirigida aos pais/cuidadores, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preenchimento de um questionário socioedemográfico (com questões referentes aos pais/cuidadores e à criança, como sexo,

idade, renda familiar em salários mínimo, escolaridade do responsável, estrutura familiar, além de dados sobre a sua condição de saúde bucal como uso de serviços odontológicos; queixa recente de dor de dente; queixa recente de sensibilidade dentária) e um instrumento validado para população brasileira sobre percepção dos pais/cuidadores sobre QVRSB dos seus filhos: versão curta do *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire* (B-P-CPQ).¹⁸

A forma reduzida do questionário B-P-CPQ apresenta 13 questões que se dividem em três domínios: sintomas orais, limitações funcionais e bem-estar. Todas as questões são referentes aos últimos 3 meses anteriores à aplicação do instrumento. As opções de resposta variam de zero a quatro pontos (entre nunca e todos os dias ou quase todos os dias). Respostas “Não sei” são permitidas e pontuadas como 0. A pontuação total é obtida pela soma dos escores de todas as questões que pode variar de 0 a 52. Quanto maior a pontuação, maior o impacto negativo das doenças bucais na qualidade de vida.¹⁸

Na segunda etapa, os escolares assinaram o termo de assentimento concordando em participar da pesquisa e responderam um questionário sobre autopercepção de QVRSB validado para a população brasileira dessa faixa etária, o *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₈₋₁₀).¹⁹

Esse instrumento apresenta 25 perguntas distribuídas em quatro domínios: sintomas orais, limitação funcional, bem-estar emocional e bem-estar social. As opções de resposta variam entre zero e quatro pontos, indicando a frequência do ocorrido (entre “nenhuma vez” e “todos os dias ou quase todos os dias”). As questões são referentes às últimas 4 semanas. O escore total varia entre 0 e 100 e escores mais altos denotam maior impacto negativo das condições bucais na QVRSB.¹⁹

Antes do exame clínico, cada criança recebeu creme e escova dentais (Colgate-Palmolive Indústria e Comércio, São Paulo, SP, Brasil), foi feita orientação de higiene bucal e escovação supervisionada.

Os exames clínicos ocorreram em um local reservado da escola, com a criança sentada em frente ao examinador, sob iluminação natural, com o auxílio de lanternas de cabeça (JWS Lanternas, São Paulo, SP, Brasil). Os pesquisadores utilizaram todos os equipamentos de proteção individual, os espelhos bucais (Golgran Indústria e Comércio de Instrumental Odontológico, São Caetano do Sul, SP, Brasil) e as sondas WHO (Trinity Indústria e Comércio Ltda., São Paulo, SP, Brasil), ambos embalados e esterilizados em autoclave (Gnatus Equipamentos Médico-Odontológicos Ltda., Barretos, SP, Brasil), além de compressas de gaze estéreis, para secar os dentes, em consonância com as normas de controle de infecção vigentes.²⁰

A presença de HMI foi estabelecida segundo critérios propostos por Ghanim et al.⁴ As crianças foram diagnosticadas com HMI, quando, ao menos, um primeiro molar permanente foi afetado por opacidades demarcadas, variando de branca-creme-amarela-marrom, por fraturas de esmalte pós-eruptiva, por restaurações atípicas/lesões cariosas atípicas, ou quando havia ausência de molares permanentes devido à HMI – todas essas características clínicas com ou sem o envolvimento dos incisivos.⁴ A severidade da HMI foi classificada como: leve, apenas alterações de cor – creme, branco, amarelo, laranja ou marrom – e grave – fratura e/ou restauração atípica/cárie atípica/perdido devido à HMI.¹⁴ A severidade da HMI de cada criança foi definida pelo defeito mais grave observado nos primeiros molares permanentes e/ou nos incisivos permanentes.²¹

Os escolares também foram avaliados para determinar sua experiência de cárie, má oclusão e presença de outros defeitos de esmalte, por serem consideradas variáveis de confusão.

Para determinar sua experiência de cárie dentária, foi utilizado o índice *International Caries Detection and Assessment System II* (ICDAS II).²² O ICDAS II é um sistema padronizado de detecção visual de cárie dentária de dois dígitos, em que o primeiro se refere à condição dentária (hígido, presença e condição de restaurações, coroas protéticas, entre outros), e o segundo diz respeito ao *status* das lesões cariosas.²² A criança foi considerada com experiência de cárie, quando apresentou, ao menos, um elemento dentário com código do ICDAS >0.

A avaliação da má oclusão foi realizada por meio do *Dental Aesthetic Index* (DAI). Este índice é composto por dez características oclusais relacionadas a anomalias dentofaciais de acordo com três componentes: dentição (número de incisivos ausentes, caninos e pré-molares); apinhamento e/ou espaçamento (apinhamento nos segmentos incisais, espaçamento nos segmentos incisais, diastema na linha média, maior irregularidade anterior na maxila e maior irregularidade anterior na mandíbula); e oclusão (overjet maxilar, overjet mandibular, mordida aberta anterior e relação molar ântero-posterior). Então, os componentes do DAI são distribuídos em 3 grupos: dente, espaço e oclusão e colocados numa equação, por meio da qual se classifica em: ausência/ leve má oclusão, sem necessidade de tratamento (DAI≤25) ou presença de má oclusão, com tratamento eletivo (26 a 30), má oclusão grave, com tratamento altamente recomendado (31 a 35) e má oclusão muito grave, com tratamento considerado obrigatório (36 ou mais).¹⁶ Para esse estudo foi classificado em ausência (DAI≤25) e presença (DAI>25) de má oclusão.¹⁶

Foi realizado o diagnóstico diferencial da HMI com opacidades difusas (fluorose dentária), com manchas brancas de cárie dentária, com amelogênese imperfeita, com hipoplasia de esmalte e com outros defeitos de hipomineralização que não a HMI.⁴

Após o exame clínico, os examinadores informavam às crianças suas condições de saúde bucal e orientavam-nas a comunicar os pais/cuidadores a levá-las para visitar um cirurgião-dentista, se necessário.

Análise estatística

Os dados foram analisados utilizando o software SPSS® (versão 22.0 para Windows, SPSS Inc., Armonk, NY, USA).

A confiabilidade dos questionários de qualidade de vida foi aferida pelo teste do coeficiente de alfa de *Cronbach*, tendo resultados acima de 0,60, em ambos os questionários, sendo considerada uma consistência substancial.²³ Esse resultado assegura que os instrumentos de qualidade de vida são seguros e consistentes para a população estudada.

Para dicotomizar o escore total e os domínios dos instrumentos B-CPQ₈₋₁₀ e B-P-CPQ em maior e menor impacto negativo na QVRSB realizou-se análise de *cluster k-means*. A análise de cluster avalia o padrão de respostas para cada item separadamente e para a formação de clusters. Ela considera a correlação entre as respostas ao instrumento e pode ser válida porque não há padrão de corte para o somatório das perguntas dos instrumentos B-CPQ₈₋₁₀ e B-P-CPQ para o escore total e seus domínios.

Para aferir a qualidade da formação dos *clusters* foi realizado o teste t para amostras independentes, resultado em diferenças estatisticamente significativas entre os *clusters* para todas as respostas de ambos os questionários.

Na análise bivariada, utilizou-se o teste qui-quadrado para verificar a associação entre o impacto negativo na QVRSB com a HMI e variáveis independentes. Na análise multivariada, realizou-se a regressão de *Poisson* com variância robusta. Ela foi apresentada na forma de razão de prevalência (RP) e seus intervalos de confiança (IC95%) entre maior impacto negativo da QVRSB e variáveis independentes, dentre essas, as variáveis consideradas de confundimento. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se todas as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada, realizando-se, assim, a análise ajustada. Além disso, destaca-se que variáveis que apresentavam colinearidade foram excluídas. O nível de significância foi fixado em 5%.

Aspectos Éticos

Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética institucional local, com parecer 3.155.847. Todos os procedimentos deste estudo foram conduzidos de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde²⁴ e com a Declaração de Helsinki.

RESULTADOS

Os dados referentes a condição sociodemográfica das crianças encontram-se descritos na tabela 1.

A prevalência de HMI foi de 13,4% (n = 54). Em relação à gravidade, 34 (63,0%) escolares apresentaram grau leve e 20 (37,0%) grave. Um total de 90,1% dos escolares tinha experiência de cárie, 70,7% possuía má oclusão e com relação aos outros defeitos de esmalte 12,2% das crianças foram diagnosticadas com fluorose dentária, 6% com hipoplasia e 0,7% eram portadoras de outros tipos de hipomineralização (Tabela 1).

As tabelas 2 e 3 mostram a análise bivariada entre o impacto negativo dos domínios e escore total dos instrumentos na QVRSB com as variáveis independentes. As tabelas 4 e 5 mostram os modelos multivariados brutos e as tabelas 6 e 7 mostram os modelos finais multivariados dos impactos negativos das variáveis independentes nas QVRSB autopercibidas e percebidas pelos pais/cuidadores, distribuídas pelos domínios e totais dos instrumentos B-CPQ₈₋₁₀ e B-P-CPQ.

Conforme a autopercepção das crianças, a hipoplasia de esmalte dentário possuiu uma taxa de impacto 51,8% maior no domínio de sintomas orais do B-CPQ₈₋₁₀ (RP=1,51; IC95%=1,03-2,23). Além disso, a idade mais elevada e a falta do uso de serviço odontológico também estiveram associados ao maior impacto na qualidade de vida dos escolares (Tabela 6).

Já na percepção dos pais/cuidadores, escolares com HMI nos dentes incisivos tiveram uma taxa de impacto 92,6% maior no domínio bem estar emocional do B-P-CPQ (RP=1,92; IC95%=1,16-3,19). Ademais, a experiência de cárie e a renda familiar menor ou igual a 1 salário mínimo também exerceram impacto negativo na qualidade de vida dos escolares (Tabela 7).

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi identificar se a HMI e fatores sociodemográficos estão associados à percepção negativa de QVRSB de acordo com as crianças e seus

pais/cuidadores. O instrumento de qualidade de vida B-CPQ para faixa etária de 8 a 10 anos foi escolhido, pois a *European Academy of Paediatric Dentistry* (EAPD) recomenda a idade de 8 anos como índice para avaliar a HMI, uma vez que nessa idade todos os primeiros molares permanentes e a maioria dos incisivos já estão irrompidos, facilitando o diagnóstico precoce.²⁵

Os questionários B-CPQ₈₋₁₀ e B-P-CPQ não possuem ponto de corte, de modo que a análise de *cluster* foi feita para dicotomizar a amostra em maior e menor impacto na QVRSB, pois através dessa categorização é possível definir e avaliar um melhor agrupamento para as crianças com base na semelhança das respostas.⁶ Essa forma de categorização vem sendo bastante utilizada na literatura.^{6,26,27}

A cárie dentária, má oclusão, outros defeitos de esmalte e fatores socioeconômicos foram incluídas como variáveis de confusão para o impacto na QVRSB, posto que alguns estudos mostraram que essas condições podem exercer influência na qualidade de vida dos indivíduos.^{1,2,7,8,9,10,28,29,30} Além disso, o uso do serviço odontológico também foi incluído como fator confundidor.³¹

Apesar de a literatura vir apontando para um impacto negativo da HMI na QVRSB de crianças,^{2,7,8,10} no presente estudo observou-se que a presença da HMI, independente do seu grau de severidade, não exerceu impacto na autopercepção de qualidade de vida dos escolares.

Partindo-se da premissa de que as reclamações sobre dor e dificuldade em comer são as mais percebidas pelos pais/cuidadores¹ e que as crianças com defeitos de esmalte de opacidades com baixo nível de gravidade raramente apresentavam sintomas ou qualquer desconforto,²⁸ é possível compreender a ausência de influência da HMI na QVRSB nas crianças deste estudo, uma vez que a maioria dos escolares possuíam lesões de HMI de gravidade leve (63,0%).

Entretanto, sob a perspectiva dos pais/cuidadores, a presença de HMI nos dentes incisivos mostrou-se associada a um maior impacto no domínio bem estar emocional da qualidade de vida de seus filhos (92,6%). Os problemas com os dentes anteriores podem ser vistos como impedimento para uma boa recepção pelas outras pessoas.³² Somado a isso, a aparência dentária dos filhos fora dos padrões de beleza estabelecidos incomoda seus pais,³³ o que pode explicar o impacto da HMI presente somente nos dentes incisivos na QVRSB, sob a percepção dos pais/cuidadores.

Embora os relatos das crianças sejam importantes, a percepção dos pais/cuidadores sobre a QVRSB também devem ser considerada, pois eles são os principais informantes da saúde bucal de seus filhos¹⁸ e suas percepções frequentemente desempenham um papel

importante nas tomadas de decisão em relação à saúde da criança, tendo grande influência sobre as opções de tratamentos das mesmas.³⁴ Dessa forma, investigar a percepção dos pais/cuidadores permite uma avaliação mais completa da QVRSB das crianças, devendo ser considerada juntamente com a versão infantil.³⁵

É imprescindível que outros aspectos sejam considerados, principalmente devido à insegurança emocional das crianças dessa faixa etária.² Assim, o impacto estético dos diferentes graus de HMI na qualidade de vida infantil é um assunto que merece uma investigação mais aprofundada.⁷ Além disso, são necessárias estratégias para prevenir o agravamento clínico dos dentes que são afetados pela HMI, reduzindo o impacto dessa alteração na QVRSB de crianças.^{7,8}

A hipoplasia do esmalte dentário exerceu impacto significativo na autopercepção de qualidade de vida das crianças examinadas, revelando maior impacto negativo (51%) no aspecto sintomas orais do B-CPQ₈₋₁₀. A hipoplasia é um defeito de esmalte associado a uma espessura reduzida e localizada de esmalte.³ Um impacto desse defeito de esmalte na qualidade de vida de crianças também foi observado no estudo de Andrade et al.³⁰ Além disso, de acordo com Vargas-Ferreira e Ardenghi,²⁸ a hipoplasia foi o único defeito de esmalte que causou impacto negativo na qualidade de vida, no domínio limitação funcional. Os autores atribuíram tal achado à maior gravidade desse tipo de defeito de esmalte.

Crianças com elementos dentários com defeitos de esmalte podem experimentar ansiedade e constrangimento social em relação à aparência dos mesmos.³⁰ Ademais, os sinais, sintomas e consequências clínicas causadas pela hipoplasia do esmalte,³⁰ podem justificar a piora da qualidade de vida relatada pelas crianças nas áreas de sintomas orais, representada por questões sobre dor nos dentes ou na boca.

Sabe-se que a presença de cárie dentária pode ocasionar alterações na função dos dentes, incluindo dificuldades na mastigação e fonética e interferir na assiduidade escolar, resultando em absenteísmo.¹ Além disso, crianças com lesões de cárie também podem apresentar comprometimento psicológico, dificuldade para dormir e irritabilidade.¹

Neste estudo, a cárie dentária não apresentou impacto na qualidade de vida de acordo com a autopercepção dos escolares, diferente do reportado por pesquisadores brasileiros,²⁹ mexicanos² e indianos.³⁶ Esse impacto somente foi observado quando a qualidade de vida das crianças foi avaliada sob a perspectiva dos pais/cuidadores, exercendo maior impacto tanto no escore total (21,5%), como no domínio bem estar emocional (19,7%).

A QVRSB é uma construção dinâmica, que provavelmente mudará ao longo do tempo.^{37,38} É importante compreender que os fatores que afetam a QVRSB podem levar em

consideração os contextos socioculturais, socioeconômicos e biológicos em que o indivíduo está inserido, além de fatores psicossociais pessoais.³⁹ A natureza subjetiva relacionada à QVRSB permite que haja variações e diferenças de acordo com a cultura das pessoas³⁹ e até mesmo mudanças ao longo do tempo em relação aos padrões individuais relacionados a qualidade de vida.³⁷ Assim, algum outro fator marcante relativo à realidade das crianças estudadas pode ter feito a experiência de cárie dentária tornar-se irrelevante, no momento em que os dados foram coletados.

As doenças bucais são cumulativas e tendem a se agravar com o aumento da idade.¹ Somado a esse fato, o autoconceito de saúde está interligado à idade,³⁷ uma vez que indivíduos de diferentes faixas etárias podem ter percepções distintas da mesma condição.³⁸ Portanto, a compreensão do problema de saúde possivelmente é mais presente em indivíduos mais maduros, explicando porque crianças mais velhas tiveram suas QVRSB mais impactadas (40,0%), que as crianças mais novas.

A identificação da ocorrência de problemas bucais o mais cedo possível ajuda a diminuir o seu impacto na qualidade de vida das crianças.¹ Logo, é um desafio para os dentistas, não apenas o diagnóstico precoce e manejo adequado de defeitos de esmalte nos pacientes pediátricos, mas também tornar-se ciente dos impactos que esse tipo de defeito de esmalte podem ter em sua qualidade de vida,^{8,40} evitando a perpetuação e agravamento dos seus sintomas e consequências com o avançar da idade.

De acordo com Andrade et al.,³⁰ as desigualdades sociais podem ter um impacto negativo na qualidade de vida, afetando também a saúde geral e bucal das crianças. Nesse estudo, a baixa renda familiar exerceu maior impacto negativo no domínio limitação funcional (83,2%), da qualidade de vida percebida pelos pais/cuidadores. Achados semelhantes foram relatados em outros estudos.^{7,8,9,30}

Famílias de baixo nível econômico tendem a ter menos acesso aos serviços de saúde bucal e, além disso, são mais expostas a complicações durante a gravidez, nascimento e infância,¹ possuindo maior chance de desenvolver problemas bucais, a exemplo dos defeitos de esmalte e cárie dentária. Assim, enfatiza-se a importância de se considerar os fatores socioeconômicos e demográficos nas estratégias públicas de saúde bucal.⁸

Com relação à assistência odontológica, apesar de sua importância para a saúde dos indivíduos, ainda existe uma parcela significativa da população brasileira que não tem acesso à mesma.³¹ Neste estudo, 37,8% dos escolares nunca haviam ido ao dentista e a falta dessa assistência revelou maior impacto na qualidade de vida de acordo com a autopercepção das

crianças, tanto no escore geral (41,9%), como nos domínios de sintomas orais (22,4%) e limitação funcional (45,7%).

De acordo com Goettems et al.,⁴¹ a assistência odontológica auxilia no desenvolvimento de bons hábitos de saúde bucal em escolares, melhorando sua higiene bucal, corrigindo hábitos alimentares inadequados e lapidando o conhecimento dos pais,⁴¹ contribuindo, por conseguinte, para uma saúde bucal satisfatória. Dessa forma, ciente do impacto na QVRSB de populações que nunca tiveram acesso à assistência odontológica e que o padrão de assistência materna é um preditor do uso de serviços odontológicos por crianças,⁴¹ o incentivo a ida regular ao dentista deve ser fortemente encorajado, tanto na comunidade escolar, como aos seus pais/cuidadores.

Esse estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, o desenho transversal, uma vez que a percepção da criança e dos pais/cuidadores sobre sua saúde bucal foi obtida em um determinado momento de suas vidas.^{2,8} Além disso, pode ter ocorrido viés de memória, pois a informação dependeu da recordação dos participantes. No entanto, ressalta-se o emprego de cálculo amostral, o uso de instrumentos de avaliação da QVRSB validados população brasileira na faixa etária estudada e amplamente utilizados e a boa confiabilidade inter e intraexaminador.

Tanto a HMI como a hipoplasia são condições que podem acarretar uma série de incômodos estéticos e emocionais. Desta forma, programas preventivos individuais podem adiar o início do tratamento restaurador, diminuir o desconforto do paciente em longo prazo e, assim, minimizar o impacto negativo na QVRSB que essas alterações podem causar com o aumento da severidade.

Recomenda-se a realização de outros estudos para confirmar esses achados, especialmente em uma população com baixa experiência de cárie e estudos longitudinais a fim de se obter-se uma melhor compreensão dos fatores que influenciam as percepções das crianças e dos pais/cuidadores quanto à saúde bucal das mesmas, tais como a HMI.^{8,29}

Por fim, a HMI não apresentou impacto negativo na QVRSB para a amostra de escolares avaliados, mas a hipoplasia do esmalte dentário influenciou negativamente os sintomas orais da QVRSB, segundo a autopercepção das crianças. De acordo com a percepção dos pais/cuidadores, a presença de HMI nos dentes incisivos têm impacto negativo maior sobre o domínio de bem estar emocional. Além disso, a experiência de cárie exerceu influencia na QVRSB das crianças, nos domínios bem estar emocional e no escore total do questionário.

POR QUE ESTE ARTIGO É IMPORTANTE PARA ODONTOPEDIATRAS:

- O conhecimento sobre a associação entre problemas bucais e qualidade de vida relacionada à saúde bucal de acordo com a autopercepção de crianças e seus pais/cuidadores é importante para uma melhor compreensão dos fatores que influenciam na qualidade de vida das crianças, bem no estabelecimento precoce de medidas preventivas e curativas, evitando o aumento da severidade dos danos causados pelos problemas bucais.
- Os resultados deste estudo sugerem associação de HMI e hipoplasia a pior qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças.

REFERÊNCIAS

1. Corrêa-Faria P, Paixão-Gonçalves S, Paiva SM, et al. Dental caries, but not malocclusion or developmental defects, negatively impacts preschoolers' quality of life. *Int J Paediatr Dent* 2016; 26: 211-9.
2. Gutiérrez TV, Ortega CCB, Pérez NP, Pérez AG. Impact of Molar Incisor Hypomineralization on Oral Health-Related Quality of Life in Mexican Schoolchildren. *J Clin Pediatr Dent* 2019; 43: 324-330.
3. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton DA practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015; 16: 235-46.
4. Ghanim A, Mariño R, Manton DJ. Validity and reproducibility testing of the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) Index. *Int J Paediatr Dent* 2019; 29: 6-13.
5. Dantas-Neta NB, Figueiredo MS, Lima CCB, et al. Factors associated with molar-incisor hypomineralisation in schoolchildren aged 8-10 years: a case-control study. *Int J Paediatric Dent* 2018; 28: 570-577.
6. Dantas-Neta NB. Hipomineralização Molar-Incisivo: Prevalência, Fatores Associados e Impacto na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Escolares. Tese. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2017.
7. Portella PD, Menoncin BLV, Souza JF, Menezes JVNB, Fraiz FC, Assunção LRD. S. Impact Of Molar-Incisor Hypomineralization On Quality Of Life In Children With Early Mixed Dentition: A Hierarchical Approach. *Int J Paediatr Dent* 2019; 29: 496-506.
8. Dantas-Neta NB, Moura LF, Cruz PF, et al. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. *Braz Oral Res* 2016; 30: e117.

9. Folayan MO, Oyedele TA, Oziegbe E. Time expended on managing molar incisor hypomineralization in a pediatric dental clinic in Nigeria. *Braz Oral Res* 2018; 32:e79.
10. Velandia LM, Álvarez LV, Mejía LP, Rodríguez MJ. Oral health-related quality of life in Colombian children with Molar-Incisor Hypomineralization. *Acta Odontol Latinoam* 2018; 31: 38-44.
11. Farias L, Laureano ICC, Alencar CRB, Cavalcanti AL. Analysis of prevalence and diagnostic criteria of molar-incisor hypomineralization. *J Oral Res* 2019; 8: 254-262.
12. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev Saúde Pública* 2010; 44: 559-565.
13. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Brasil/Paraíba/Campina Grande. Panorama. 2017. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/campina-grande/>. Acesso em 27 de março de 2018.
14. Ghanim A, Silva MJ, Elfrink MEC, et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *Eur Arch Paediatr Dent* 2017; 18: 225-242.
15. Pitts N. “ICDAS” – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dent Health* 2004; 21: 193-198.
16. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J* 1996; 41: 43-46.
17. BRASIL. Ministério da saúde. Manual da equipe de campo, sbbrazil 2009.
18. Goursand D, Ferreira MC, Pordeus IA, Mingoti SA, Veiga RT, Paiva SM. Development of a short form of the Brazilian Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire using exploratory and confirmatory factor analysis. *Qual Life Res* 2013; 22 :393-402.
19. Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, et al. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Eur J Paediatr Dent* 2009; 10: 135-40.
20. OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE). Oral health surveys. Basic methods. 5th. ed. Geneva: WHO; 2013.
21. Gambetta-Tessini K, Mariño R, Ghanim A, Calache H, Manton DJ. The impact of MIH/HSPM on the carious lesion severity of schoolchildren from Talca, Chile. *Eur Arch Paediatr Dent* 2019; 20: 417-423.
22. Honkala E, Runnel R, Honkala S, et al. Measuring Dental Caries in the Mixed Dentition by ICDAS. *Int J Dent* 2011; 2011: 1-6.
23. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33: 159-174.

24. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/12. 2012. <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 27 de março de 2018.
25. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003; 4: 110-3.
26. Luquiens A, Said AB, Sadik H, et al. Alcohol Consumption, Drinker Identity, and Quality of Life Among Students: Why There Cannot Be One Prevention Strategy for All. *Qual Life Res* 2018; 27: 2629-2637.
27. Modica M, Minotti A, Maria R, et al. Coping, Mood, Quality of Life, and Outcomes in Recipients of Left Ventricular Assist Devices: A Cluster Analysis. *Psychosom Med* 2019; 81: 192-199.
28. Vargas-Ferreira F, Ardenghi TM. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. *Braz oral res* 2011; 25: 531-537.
29. Perazzo MF, Gomes MC, Neves ÉT, et al. Oral problems and quality of life of preschool children: self-reports of children and perception of parents/caregivers. *Eur J Oral Sci* 2017; 125: 272-279.
30. Andrade NS, Santos IT, Lima LMS, et al. Impact of Developmental Enamel Defects on Quality of Life in 5-year-old Children. *Int J Paediatr Dent* 2019; 29: 557-565.
31. Bastos LF, Hugo FN, Hilgert JB, Cardozo DD, Bulgarelli AF, Santos CMD. Access to dental services and oral health-related quality of life in the context of primary health care. *Braz Oral Res* 2019; 15: e018.
32. Vargas AMD, Paixao HH. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista, em Belo Horizonte. *Ciênc saúde coletiva* 2005; 10: 1015-1024.
33. Leal SC, Oliveira TRM, Ribeiro APD. Do Parents and Children Perceive Molar-Incisor Hypomineralization as an Oral Health Problem? *Int J Paediatr Dent* 2017; 27: 372-379.
34. Weyant RJ, Manz M, Corby P, Rustveld L, Fechar J. Factors associated with parents' and adolescents' perceptions of oral health and need for dental treatment. *Community Dent. and Oral Epidemiol* 2007; 35: 321-330.
35. Granville-Garcia AF, Gomes MC, Dantas LR et al. Parental influence on children's answers to an oral-health-related quality of life questionnaire. *Braz oral res* 2016; 30: e14.
36. Singh N, Dubey N, Rathore M, Pandey P. Impact of early childhood caries on quality of life: Child and parent perspectives. *J Oral Biol Craniofac Res* 2020; 10: 83-86.
37. Genderson MW, Sischo L, Markowitz K, Fino D, Broder HL. An Overview of Children's Oral Health-Related Quality of Life Assessment: From Scale Development to Measuring Outcomes. *Caries Res* 2013; 47: 13-21.

38. Sun L, Wong HM, McGrath CPJ. The Factors That Influence Oral Health-Related Quality of Life in Young Adults. *Health Qual Life Outcomes* 2018; 16: 187-201.
39. Malele-Kolisa Y, Yengopal V, Igumbor J, Nqobco CB, Ralephenya TRD. Systematic Review of Factors Influencing Oral Health-Related Quality of Life in Children in Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med* 2019; 11: 1-12.
40. Large JF, Hasmun N, Lawson JA, Elcock C, Vettore MV, Rodd HD. What children say and clinicians hear: accounts relating to incisor hypomineralisation of cosmetic concern. *Eur Arch Paediatr Dent* 2020; 21: 185-191.
41. Goettems ML, Ardenghi TM, Demarco FF, Romano AR, Torriani DD. Children's use of dental services: influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 451-458.

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto aos fatores sociodemográficos, econômicos e clínicos (n=403).

Variável	n (%)
Sexo	
Feminino	165 (40,9)
Masculino	238 (59,1)
Idade da criança	
8	141 (35,0)
9	145 (36,0)
10	117 (29,0)
Renda Familiar em salários mínimos (SM)[†]	
≤1 SM	306 (82,9)
> 1 SM	63 (17,1)
Escolaridade dos pais/cuidadores	
≤ 8 anos de estudo	168 (42,3)
> 8 anos de estudo	229 (57,7)
Estrutura familiar	
Não-Nuclear	177 (43,9)
Nuclear	226 (56,1)
Visitou o dentista alguma vez na vida	
Sim	249 (62,3)
Não	151 (37,8)
HMI	
Presente	54 (13,4)
Ausente	349 (86,6)
Gravidade da HMI	
Leve	34 (63,0)
Grave	20 (37,0)
Experiência de cárie dentária	
Sim	363 (90,1)
Não	40 (9,9)
Má-oclusão	
Presente	285 (70,7)
Ausente	118 (29,3)
Fluorose Dentária	
Presente	49 (12,2)
Ausente	354 (87,8)
Hipoplasia	
Presente	24 (6,0)
Ausente	379 (94,0)
Hipomineralização que não seja HMI	
Presente	3 (0,7)
Ausente	400 (99,3)

[†]Valor do salário mínimo brasileiro vigente na época da pesquisa equivalente a RS 998,00 (US \$264).

Tabela 2. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento CPQ₈₋₁₀ com HMI e fatores confundidores (n=403)

	Impacto Negativo														
	Sintomas Oraís			Limitação Funcional			Bem-estar Emocional			Bem-estar Social			Escore Total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*
HMI															
Presente	19 (35,2)	35 (64,8)	0,335	13 (24,1)	41 (75,9)	0,433	10 (18,5)	44 (81,5)	0,470	49 (90,7)	5 (9,3)	0,484	10 (18,5)	44 (81,5)	0,587
Ausente	147 (42,1)	202 (57,9)		68 (19,5)	281 (80,5)		80 (22,9)	269 (77,1)		305 (87,4)	44 (12,6)		76 (21,8)	273 (78,2)	
Severidade da HMI															
Leve	11 (32,4)	23 (67,6)	0,570	8 (23,5)	26 (76,5)	0,903	4 (11,8)	30 (88,2)	0,096+	33 (97,1)	1 (2,9)	0,037+	5 (14,7)	29 (85,3)	0,347
Grave	8 (40,0)	12 (60,0)		5 (25,0)	15 (75,0)		6 (30,0)	14 (70,0)		16 (80,0)	4 (20,0)		5 (25,0)	15 (75,0)	
HMI nos Incisivos															
Sim	10 (33,3)	20 (66,7)	0,363	6 (20,0)	24 (80,0)	0,989	7 (23,3)	23 (76,7)	0,891	27 (90,0)	3 (10,0)	0,707	6 (20,0)	24 (80,0)	0,852
Não	156 (41,8)	217 (58,2)		75 (20,1)	298 (79,9)		83 (22,3)	290 (77,7)		327 (87,7)	46 (12,3)		80 (21,4)	293 (78,6)	
HMI nos Molares															
Sim	19 (35,2)	35 (64,8)	0,335	13 (24,1)	41 (75,9)	0,433	10 (18,5)	44 (81,5)	0,470	49 (90,7)	5 (9,3)	0,484	10 (18,5)	44 (81,5)	0,587
Não	147 (42,1)	202 (57,9)		68 (19,5)	281 (80,5)		80 (22,9)	269 (77,1)		305 (87,4)	44 (12,6)		76 (21,8)	273 (78,2)	
Experiencia de Cárie															
Sim	154 (42,4)	209 (57,6)	0,130+	75 (20,7)	288 (79,3)	0,396	84 (23,1)	279 (76,9)	0,241	317 (87,3)	46 (12,7)	0,342	82 (22,6)	281 (77,4)	0,065+
Não	12 (30,0)	28 (70,0)		6 (15,0)	34 (85,0)		6 (15,0)	34 (85,0)		37 (92,5)	3 (7,5)		4 (10,0)	36 (90,0)	
Má Oclusão															
Presente	123 (43,2)	162 (56,8)	0,212	63 (22,1)	222 (77,9)	0,118+	68 (23,9)	217 (76,1)	0,253	247 (86,7)	38 (13,3)	0,262	67 (23,5)	218 (76,5)	0,099+
Ausente	43	75		18	100		22	96		107	11		19	99	

	(36,4)	(63,6)		(15,3)	(84,7)		(18,6)	(81,4)		(90,7)	(9,3)		(16,1)	(83,9)	
Fluorose Dentária															
Presente	16	33	0,195+	12	37	0,413	8	41	0,281	44	5	0,655	10	39	0,865
	(32,7)	(67,3)		(24,5)	(75,5)		(16,3)	(83,7)		(89,8)	(10,2)		(20,4)	(79,6)	
Ausente	150	204		69	285		82	272		310	44		76	278	
	(42,4)	(57,6)		(19,5)	(80,5)		(23,2)	(76,8)		(87,6)	(12,4)		(21,5)	(78,5)	
Hipoplasia															
Presente	14	10	0,078+	5	19	0,926	8	16	0,182+	22	2	0,554	5	19	0,950
	(58,3)	(41,7)		(20,8)	(79,2)		(33,3)	(66,7)		(91,7)	(8,3)		(20,8)	(79,2)	
Ausente	152	227		76	303		82	297		332	47		81	298	
	(40,1)	(59,9)		(20,1)	(79,9)		(21,6)	(78,4)		(87,6)	(12,4)		(21,4)	(78,6)	
Hipomineralização (que não seja HMI)															
Presente	2	1	0,368	0	3	0,383	1	2	0,646	3	0	0,518	1	2	0,611
	(66,7)	(33,3)		(0,0)	(100,0)		(33,3)	(66,7)		(100,0)	(0,0)		(33,3)	(66,7)	
Ausente	164	236		81	3219		89	311		351	49		85	315	
	(41,0)	(59,0)		(20,2)	(79,8)		(22,2)	(77,8)		(87,8)	(12,2)		(21,2)	(78,8)	
Sexo															
Feminino	94	144	0,406	48	190	0,967	48	190	0,210	210	28	0,771	49	189	0,658
	(39,5)	(60,5)		(20,2)	(79,8)		(20,2)	(79,8)		(88,2)	11,8((20,6)	(79,4)	
Masculino	72	93		33	132		42	123		144	21		37	128	
	(43,6)	(56,4)		(20,0)	(80,0)		(25,5)	(74,5)		(87,3)	(12,7)		(22,4)	(77,6)	
Idade da criança															
8	66	75	0,068+	38	103	0,039+	38	103	0,187+	120	21	0,193+	41	100	0,020+
	(46,8)	(53,2)		(27,0)	(73,0)		(27,0)	(73,0)		(85,1)	(14,9)		(29,1)	(70,9)	
9	49	96		25	120		26	119		12	133		24	121	
	(33,8)	(66,2)		(17,2)	(82,8)		(17,9)	(82,1)		(8,3)	(91,7)		(16,6)	(83,4)	
10	51	66		18	99		26	91		16	101		21	96	
	(43,6)	(56,4)		(15,4)	(84,6)		(22,2)	(77,8)		(13,7)	(86,3)		(17,9)	(82,1)	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)															
≤ 1 SM	127	179	0,462	61	245	0,652	70	236	0,506	274	32	0,878	64	242	0,363
	(41,5)	(58,5)		(19,9)	(80,1)		(22,9)	(77,1)		(89,5)	(10,5)		(20,9)	(79,1)	
> 1 SM	23	40		11	52		12	51		56	7		10	53	

	(36,5)	(63,5)		(17,5)	(82,5)		(19,0)	(81,0)		(88,9)	(11,1)		(15,9)	(84,1)	
Escolaridade dos pais/cuidadores															
≤ 8anos de estudo	63	105	0,251	32	136	0,716	33	135	0,349	150	18	0,552	31	137	0,258
	(37,5)	(62,5)		(19,0)	(81,0)		(19,6)	(80,4)		(89,3)	(10,7)		(18,5)	(81,5)	
> 8 anos de estudo	99	130		47	182		54	175		200	29		53	176	
	(43,2)	(56,8)		(20,5)	(79,5)		(23,6)	(76,4)		(87,3)	(12,7)		(23,1)	(76,9)	
Estrutura familiar															
Nuclear	94	132	0,853	46	180	0,885	46	180	0,281	198	28	0,873	47	179	0,763
	(41,6)	(58,4)		(20,4)	(79,6)		(20,4)	(79,6)		(87,6)	(12,4)		(20,8)	(79,2)	
Não nuclear	72	105		35	142		44	133		156	21		39	138	
	(40,7)	(59,3)		(19,8)	(80,2)		(24,9)	(75,1)		(88,1)	(11,9)		(22,0)	(78,0)	
Visita ao Dentista															
Sim	113	136	0,022+	60	189	0,005+	60	189	0,194+	215	34	0,083+	62	187	0,009+
	(45,4)	(54,6)		(24,1)	(75,9)		(24,1)	(75,9)		(86,3)	(13,7)		(24,9)	(75,1)	
Não	51	100		19	132		28	123		139	12		21	130	
	(33,8)	(66,2)		(12,6)	(87,4)		(18,5)	(81,5)		(92,1)	(7,9)		(13,9)	(86,1)	

*Teste qui-quadrado +Variáveis com $p < 0,20$ que foram para modelo multivariado ajustado

Tabela 3. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=403)

	Impacto Negativo														
	Sintomas Orais			Limitação Funcional			Bem-estar Emocional			Bem-estar Social			Escore Total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*
HMI															
Presente	8 (14,8)	46 (85,2)	0,319	15 (27,8)	39 (72,2)	0,861	14 (25,9)	40 (74,1)	0,229	11 (20,4)	43 (79,6)	0,760	14 (25,9)	40 (74,1)	0,560
Ausente	72 (20,6)	277 (79,4)		93 (26,6)	256 (73,4)		66 (18,9)	283 (81,1)		65 (18,6)	284 (81,4)		78 (22,3)	271 (77,7)	
Severidade da HMI															
Leve	5 (14,7)	29 (85,3)	0,977	9 (26,5)	25 (73,5)	0,780	7 (20,6)	27 (79,4)	0,243	9 (26,5)	25 (75,5)	0,147+	7 (20,6)	27 (79,4)	0,243
Grave	3 (15,0)	17 (85,9)		6 (30,0)	14 (70,0)		7 (35,0)	13 (65,0)		2 (10,0)	18 (90,0)		7 (35,0)	13 (65,0)	
HMI nos Incisivos															
Sim	4 (13,3)	26 (86,7)	0,352	9 (30,0)	21 (70,0)	0,681	11 (36,7)	19 (63,3)	0,016+	6 (20,0)	24 (80,0)	0,868	11 (36,7)	19 (63,3)	0,061+
Não	76 (20,4)	297 (79,6)		99 (26,5)	274 (73,5)		69 (18,5)	304 (81,5)		70 (18,8)	303 (81,2)		81 (21,7)	292 (78,3)	
HMI nos Molares															
Sim	8 (14,8)	46 (85,2)	0,319	15 (27,8)	39 (72,2)	0,861	14 (25,9)	40 (74,1)	0,229	11 (20,4)	43 (79,6)	0,760	14 (25,9)	40 (74,1)	0,560
Não	72 (20,6)	277 (79,4)		93 (26,6)	256 (73,4)		66 (18,9)	283 (81,1)		65 (18,6)	284 (81,4)		78 (22,3)	271 (77,7)	
Experiencia de Cárie															
Sim	75 (20,7)	288 (79,3)	0,219	102 (28,1)	261 (71,9)	0,076+	78 (21,5)	285 (78,5)	0,013+	71 (19,6)	292 (80,4)	0,279	89 (24,5)	274 (75,5)	0,015+
Não	5 (12,5)	35 (87,5)		6 (15,0)	34 (85,0)		2 (5,0)	38 (95,0)		5 (12,5)	35 (87,5)		3 (7,5)	37 (92,5)	
Má Oclusão															
Presente	60 (21,1)	225 (78,9)	0,347	75 (26,3)	210 (73,7)	0,734	62 (21,8)	223 (78,24)	0,137+	59 (20,7)	226 (79,3)	0,142+	69 (24,2)	216 (76,8)	0,304

Ausente	20 (16,9)	98 (83,1)		33 (28,0)	85 (72,0)		18 (15,3)	100 (84,7)		17 (14,4)	101 (85,6)		23 (19,5)	95 (80,5)	
Fluorose Dentária															
Presente	8 (16,3)	41 (83,7)	0,509	8 (16,3)	41 (83,7)	0,077+	7 (14,3)	42 (85,7)	0,297	6 (12,2)	43 (87,8)	0,207	6 (12,2)	43 (87,8)	0,060+
Ausente	72 (20,3)	282 (79,7)		100 (28,2)	254 (71,8)		73 (20,6)	281 (79,4)		70 (19,8)	284 (80,2)		86 (24,3)	268 (75,7)	
Hipoplasia															
Presente	5 (20,8)	19 (79,2)	0,901	6 (25,0)	18 (75,0)	0,837	4 (16,7)	20 (83,3)	0,687	4 (16,7)	20 (83,3)	0,777	4 (16,7)	20 (83,3)	0,458
Ausente	75 (19,8)	304 (80,2)		102 (26,9)	277 (73,1)		76 (20,1)	302 (79,9)		72 (19,0)	307 (81,0)		88 (23,2)	291 (76,8)	
Hipomineralização (que não seja HMI)															
Presente	0 (0,0)	3 (100,0)	0,387	1 (33,3)	2 (66,7)	0,798	3 (100,0)	0 (0,0)	0,387	1 (33,3)	2 (66,7)	0,520	1 (33,3)	2 (66,7)	0,663
Ausente	80 (20,0)	320 (80,0)		107 (26,8)	293 (73,2)		320 (80,0)	80 (20,0)		75 (18,8)	325 (81,2)		91 (22,8)	309 (77,2)	
Sexo															
Feminino	54 (22,7)	184 (77,3)	0,086+	72 (30,3)	166 (69,7)	0,060+	53 (22,3)	185 (77,7)	0,144+	48 (20,2)	190 (79,8)	0,420	60 (25,2)	178 (74,8)	0,171+
Masculino	26 (15,8)	139 (84,2)		36 (21,8)	129 (78,2)		27 (16,4)	138 (83,6)		28 (17,0)	137 (83,0)		32 (19,4)	133 (80,6)	
Idade da criança															
8	28 (19,9)	113 (80,1)	0,998	37 (26,2)	104 (73,8)	0,799	30 (21,3)	111 (78,7)	0,183+	23 (16,2)	119 (83,8)	0,361	28 (19,9)	113 (80,1)	0,160+
9	29 (20,0)	116 (80,0)		37 (25,5)	108 (74,5)		22 (15,2)	123 (84,8)		26 (17,9)	119 (82,1)		30 (20,7)	115 (79,3)	
10	23 (19,7)	94 (80,3)		34 (29,1)	83 (70,9)		28 (23,9)	89 (76,1)		27 (23,1)	90 (76,9)		34 (29,1)	83 (70,9)	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)															
≤1 SM	66 (21,6)	240 (78,4)	0,109+	89 (29,1)	217 (70,9)	0,031+	63 (20,6)	243 (79,4)	0,572	64 (20,9)	242 (79,1)	0,134+	73 (23,9)	233 (76,1)	0,270

> 1 SM	8 (12,7)	55 (87,3)		10 (15,9)	53 (84,1)		11 (17,5)	52 (82,5)		8 (12,7)	55 (87,3)		11 (17,5)	52 (82,5)	
Escolaridade dos pais/cuidadores															
≤ 8anos de estudo	29 (17,3)	139 (82,7)	0,219	41 (24,4)	127 (75,6)	0,429	29 (17,3)	139 (82,7)	0,306	29 (17,3)	139 (82,7)	0,546	34 (20,2)	134 (79,8)	0,322
< 8 anos de estudo	51 (22,3)	178 (77,7)		64 (27,9)	165 (72,1)		49 (21,4)	180 (78,6)		45 (19,7)	184 (80,3)		56 (24,5)	173 (75,5)	
Estrutura familiar															
Nuclear	48 (21,2)	178 (78,8)	0,430	62 (27,4)	164 (72,6)	0,745	47 (20,8)	179 (79,2)	0,591	44 (19,5)	182 (80,5)	0,723	51 (22,6)	175 (77,4)	0,887
Não Nuclear	32 (18,0)	145 (81,9)		46 (26,0)	131 (74,0)		33 (18,6)	144 (81,4)		32 (18,1)	145 (81,9)		41 (23,2)	136 (76,8)	
Visita ao Dentista															
Sim	53 (21,3)	196 (78,7)	0,322	69 (27,7)	180 (72,3)	0,577	55 (22,1)	194 (77,9)	0,180+	49 (19,7)	200 (80,3)	0,657	58 (23,3)	191 (76,7)	0,858
Não	26 (17,2)	125 (82,8)		38 (25,2)	113 (74,8)		25 (16,6)	126 (83,4)		27 (17,9)	124 (82,1)		34 (22,5)	117 (77,5)	

*Teste qui-quadrado +Variáveis com $p < 0,20$ que foram para modelo multivariado ajustado

Tabela 4. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ₈₋₁₀ com HMI e fatores confundidores (n=403)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*
Severidade da HMI										
Grave					2,550 (0,817-7,959)	0,107	0,824 (0,657-1,034)	0,095		
Leve					1		1			
Experiencia de Cárie										
Sim	1,414 (0,868-2,304)	0,164							2,259 (0,875-6,835)	0,092
Não	1								1	
Má Oclusão										
Presente			1,449 (0,899-2,337)	0,128					1,460 (0,920-2,318)	0,108
Ausente			1						1	
Fluorose Dentária										
Presente	0,771 (0,506-1,173)	0,224								
Ausente	1									
Hipoplasia										
Presente	1,454 (1,015-2,084)	0,041			1,541 (0,848-2,800)	0,156				
Ausente	1				1					
Idade da criança										
10	0,931 (0,710-1,221)	0,606	0,571 (0,345-0,945)	0,029	0,825 (0,534-1,273)	0,384	1,014 (0,918-1,121)	0,780	0,617 (0,388-0,983)	0,042
9	0,722 (0,541-0,963)	0,027	0,640 (0,409-1,002)	0,051	0,665 (0,428-1,035)	0,071	1,078 (0,990-1,173)	0,083	0,569 (0,364-0,890)	0,014
8	1		1		1		1		1	
Visita ao Dentista										

Não	0,744	0,027	0,522	0,007	0,770	0,200	1,066	0,065	0,559	0,011
	(0,573-0,967)		(0,325-0,839)		(0,516-1,149)		(0,996-1,141)		(0,356-0,877)	
Sim	1		1		1		1		1	

Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de $p < 0,05$ no modelo final. RPbruta. (IC95%): Razão de prevalência bruta. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 5. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=403)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*
Severidade da HMI										
Grave							0,378 (0,090-1,577)	0,182		
Leve							1			
HMI nos Incisivos										
Sim					1,982 (1,183-3,322)	0,009			1,688 (1,016-2,807)	0,043
Não					1				1	
Experiencia de Cárie										
Sim			1,873 (0,880-3,989)	0,104	4,298 (1,097-16,829)	0,036			3,269 (1,085-9,852)	0,035
Não			1		1				1	
Má Oclusão										
Presente					1,426 (0,883-2,302)	0,146	1,437 (0,876-2,357)	0,151		
Ausente					1		1			
Fluorose Dentária										
Presente			0,578 (0,300-1,113)	0,101					0,504 (0,233-1,091)	0,082
Ausente			1						1	
Sexo										
Feminino	1,440 (0,943-2,199)	0,092	1,387 (0,980-1,962)	0,065	1,361 (0,895-2,069)	0,149			1,300 (0,889-1,901)	0,176
Masculino	1		1		1				1	
Idade da criança										
10					1,125 (0,715-1,769)	0,611			1,463 (0,946-2,263)	0,087

9				0,713	0,184		1,042	0,861
				(0,433-1,174)			(0,658-1,650)	
8				1			1	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)								
≤1 SM	1,699	0,128	1,832	0,046			1,647	0,152
	(0,859-3,357)		(1,011-3,321)				(0,832-3,261)	
> 1 SM	1		1				1	
Visita ao Dentista								
Não				0,750	0,186			
				(0,489-1,149)				
Sim				1				

Abreviações: B-P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de $p < 0,05$ no modelo final. RPbruta. (IC95%).: Razão de prevalência bruta. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 6. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ₈₋₁₀ com HMI e fatores confundidores (n=403)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa. (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*
Hipoplasia										
Presente	1,518 (1,031-2,234)	0,034								
Ausente	1									
Idade da criança										
10	0,928 (0,705-1,221)	0,592	0,536 (0,316-0,909)	0,021					0,602 (0,369-0,980)	0,041
9	0,710 (0,532-0,947)	0,020	0,661 (0,422-1,035)	0,070					0,600 (0,383-0,941)	0,026
8	1		1						1	
Visita ao Dentista										
Não	0,766 (0,592-0,993)	0,044	0,543 (0,338-0,873)	0,012					0,581 (0,370-0,912)	0,018
Sim	1		1						1	

Abreviações: B-CPQ₈₋₁₀= Child Perceptions Questionnaire versão brasileira. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de p <0,05 no modelo final. RPa.: Razão de prevalência ajustada. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 7. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=403)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*
HMI nos Incisivos										
Sim					1,926	0,011			1,646	0,051
					(1,160-3,198)				(0,999-2,711)	
Não					1				1	
Experiencia de Cárie										
Sim					4,197	0,040			3,215	0,039
					(1,068-16,493)				(1,064-9,715)	
Não					1				1	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)										
≤1 SM			1,832	0,046						
			(1,011-3,321)							
> 1 SM			1							

Abreviações: : B-P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de p <0,05 no modelo final.
RPa.: Razão de prevalência ajustada. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

5.2 ARTIGO II

Periódico: *International Journal of Dentistry*

ISSN: 1687-8728

Qualis em Odontologia: A2 / *CiteScore*: 2.800

Artigo formatado de acordo com as normas de publicação do periódico (Link de acesso:

<https://www.hindawi.com/journals/ijd/>)

HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO E QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL EM ESCOLARES BRASILEIROS DE 11 A 14 ANOS DE IDADE

Liege H. F. Fernandes,¹ Isla C. C. Laureano,¹ Lunna Farias¹, Natália M. Andrade,¹ Catarina R. B. Alencar,² Alessandro L. Cavalcanti¹

¹Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil.

² Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Brasil.

A correspondência deve ser endereçada a Liege Fernandes; liege_helena@hotmail.com

RESUMO

Objetivos: Avaliar o impacto da hipomineralização molar incisivo (HMI) e fatores de confusão (experiência de cárie, má oclusão e outros defeitos de esmalte) sobre a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de acordo com a percepção dos escolares e dos seus pais/cuidadores. **Materiais e métodos:** Este é um estudo transversal, de base populacional, com 463 estudantes de 11 a 14 anos de idade. A QVRSB foi mensurada por meio do *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16) aplicados aos escolares e versão curta do *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire* (B-P-CPQ) aplicados aos pais/responsáveis. O diagnóstico da HMI foi realizado de acordo com os critérios da *European Academy of Paediatric Dentistry* modificados em 2019. A experiência de cárie (ICDAS II), má oclusão (DAI) e fatores socioeconômicos e demográficos foram avaliados como fatores confundidores para impacto na QVRSB. Realizou-se análise de *Cluster* para dicotomizar o impacto negativo em maior e menor impacto. Teste qui-quadrado e regressão de *Poisson* com variância robusta foram executados ($p < 0,05$), para verificar associações entre a qualidade de vida e as variáveis independentes. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se todas as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada, realizando-se, assim, a análise ajustada. **Resultados:** A prevalência de HMI foi de 10,8%. O modelo final da regressão multivariada demonstrou que a experiência de cárie foi o único agravo bucal que impactou a QVRSB de acordo com a autopercepção dos escolares no domínio limitação funcional (RP=1,82; IC95%=1,20-2,77) e no escore total do questionário (RP=1,59; IC95%=1,00-2,51). Todavia, de acordo com a percepção dos pais/cuidadores, além da experiência de cárie, que afetou a QVRSB nos domínios sintomas orais (RP=3,57; IC95%=1,71-7,414), bem estar emocional (RP=1,71; IC95%=1,08-2,69) e no escore total do B-P-CPQ (RP=1,67; IC95%=1,01-2,76), a má oclusão também afetou a QVRSB no domínio bem estar social (RP=1,50; IC95%=1,07-2,10) e no escore total do questionário (RP=1,54; IC95%=1,11-2,15). **Conclusão:** De acordo com a percepção dos escolares e dos seus pais/cuidadores, a HMI não influenciou a QVRSB dos escolares. Já a experiência de cárie e má oclusão foram condições que tiveram impacto significativo na QVRSB da amostra estudada.

Palavras-Chave: Dental Enamel Hypoplasia; Tooth Demineralization; Quality of Life; Child; Oral Health.

INTRODUÇÃO

Qualidade de vida é definida como a percepção de bem estar e manifestação pessoal e subjetiva de boa sensação dentro do contexto sociocultural em que se vive [1].

Durante a infância as alterações bucais podem afetar a qualidade da saúde sistêmica das crianças [2]. Somado a isso, a condição bucal também exerce influência na qualidade de vida, podendo ter grande impacto nos aspectos psicológicos e sociais dos indivíduos [1]. Os efeitos negativos da má aparência dentária são irrefutáveis, afetando inclusive a interação social das pessoas [3].

A literatura relata que os defeitos de esmalte afetam a qualidade de vida de seus portadores, uma vez que podem modificar tanto a estética como a função dos dentes [1]. Dentre essas alterações, encontra-se o defeito de hipomineralização molar incisivo (HMI), que vêm recebendo uma atenção crescente dos profissionais da Odontologia de diversos países [4].

A HMI é um defeito qualitativo do esmalte, de natureza sistêmica, que se apresenta em um ou mais primeiros molares permanentes, com ou sem envolvimento dos incisivos [5]. Clinicamente, pode variar das formas mais leves, caracterizadas por opacidades bem demarcadas [5] a rupturas posteriores, uma vez que nos dentes afetados pela HMI o esmalte é poroso e suscetível à fratura [6].

Dentes com HMI geralmente apresentam maior sensibilidade [7], maior tendência ao desenvolvimento de lesões cáries [8], dificuldade para obtenção do efeito anestésico [6,9], geralmente demandam múltiplas intervenções clínicas devido à dificuldade de se obter adesão satisfatória dos materiais restauradores ao substrato dentário [09,10], além de maior tempo de atendimento clínico [10]. Deste modo, a HMI está associada a uma série morbidades de saúde bucal que podem afetar a qualidade de vida [11].

Essa associação foi previamente relatada em alguns estudos, tanto no Brasil [12,13], como em outros locais do mundo, a exemplo da Colômbia [1] e do México [14]. Entretanto, conhecedores da existência de particularidades na ocorrência e nas comorbidades associadas à HMI [5,8,15,16], essa relação precisa ser investigada mais detalhadamente nas diversas regiões do Brasil, tendo em vista sua diversidade cultural e socioeconômica [17].

Dessa forma, tendo em vista a escassez desses dados na literatura, este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da presença e severidade de HMI e fatores de confusão

(experiência de cárie, má oclusão e outros defeitos de esmalte) sobre a QVRSB de escolares de 11 a 14 anos, de acordo com a percepção dos escolares e dos seus pais/cuidadores.

METODOLOGIA

Desenho e Local do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal, de base populacional, realizado no município de Campina Grande, Paraíba, Nordeste, Brasil. Esse estudo seguiu as recomendações estabelecidas pelo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) [18]. O município possui uma população estimada de 407.472 habitantes, índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,72 e Coeficiente de Gini de 0,58 [19]. Com relação à rede de ensino, o município conta com 286 escolas de ensino fundamental, das quais 74 são escolas públicas municipais urbanas [19].

Para distribuição da amostra, considerou-se a divisão por Distritos Sanitários (DS) estabelecida pela Secretaria Municipal de Saúde, pois, até o momento da pesquisa, não havia uma divisão administrativa das escolas de acordo com as regiões norte, sul, leste, oeste e centro. Na época do estudo (2019), o município contava com oito distritos sanitários (DS I ao DS VIII), sendo que seis destes eram localizados em zona urbana.

Foram sorteadas duas escolas de cada DS, com exceção do DS I (que precisou de uma escola adicional, para completar a amostra correspondente ao DS) e do DS III (que dispunha de apenas uma escola com ensino fundamental II), totalizando 12 instituições, e os sorteios aleatórios simples das escolas realizaram-se através do programa Microsoft Excel 2016 (Microsoft Press, Redmond, WA, USA).

População e cálculo amostral

Os participantes foram selecionados a partir de uma população total de 53.596 escolares [19], regularmente matriculados no ensino. A amostragem foi do tipo probabilística por conglomerados, e para o cálculo amostral utilizou-se o software Open Epi (http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm), versão 3.01, sendo empregada a fórmula para cálculo amostral de população infinita: $n = z^2 \times P(1-P) / FE^2$. Onde: n = tamanho da amostra; z = nível de confiança escolhido (95%), desvio padrão (1,96); P = prevalência esperada do fenômeno a ser investigado de 18,4% [12]; FE = fator de erro amostral previsto (5%).

A prevalência de HMI do estudo Dantas-Neta et al. [12] foi selecionada por ser o estudo sobre HMI realizado mais próximo de Campina Grande-PB, além de ter como amostra estudantes de mesma faixa etária.

O resultado correspondeu a 231 escolares. Foi empregado um fator de correção de 1,8, totalizando 416 escolares. A esse valor foi acrescido 10%, para compensar as possíveis perdas, sendo a amostra final estimada em 463 escolares.

Os escolares foram selecionados de forma proporcional, estratificadas por regiões da cidade. As escolas e turmas foram selecionadas através de um sorteio aleatório simples. Caso os escolares não se enquadrassem nos critérios de inclusão, apresentassem algum critério de exclusão ou não aceitassem participar da pesquisa, uma nova turma era selecionada.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os escolares de 11 a 14 anos, de ambos os sexos, que possuíam todos os primeiros molares permanentes totalmente erupcionados, na cavidade bucal [8,13,14], e estavam presentes na escola no dia do exame clínico [12].

Os critérios de exclusão compreenderam escolares portadores de aparelho ortodôntico fixo no momento da avaliação [12,13,14] e escolares com necessidades especiais (segundo relato dos pais) que não colaboraram com o exame clínico ou não puderam responder aos questionários.

Calibração

Foi realizada em duas etapas: teórica e prática, dos três examinadores por pesquisadores padrão-ouro, doutores em Odontologia, com formação em Odontopediatria, com experiências anteriores em investigações epidemiológicas, para o diagnóstico de HMI, cárie dentária e má oclusão.

Para a avaliação da HMI foram utilizados os critérios estabelecidos por Ghanim et al. [20]. O treinamento teórico implicou na apresentação clínica das lesões hipomineralizadas e o diagnóstico diferencial com outros defeitos de desenvolvimento de esmalte e de lesões de mancha branca de cárie dentária [20,21]. A calibração *in lux*, com projeções de fotografias, foi realizada por meio do fórum de exercícios elaborado por Ghanim et al. [21]. O coeficiente Kappa de Cohen foi de 0,61 a 0,72, para a calibração inter, e de 0,67 a 0,83, para a calibração intraexaminadores.

Para a cárie dentária foi utilizado o índice *International Caries Detection & Assessment System* (ICDAS II) e os examinadores fizeram o treinamento teórico *online*

(<https://www.iccms-web.com>). A etapa teórica presencial incluiu uma discussão sobre o diagnóstico clínico, através do critério baseado no estudo de Pitts [22] e a etapa prática foi realizada em uma escola pública, onde 640 faces dentárias foram examinadas. A concordância encontrada foi de valores de Kappa inter de 0,80 a 0,90 e intraexaminadores de 0,71 a 0,75.

Para má-oclusão, o treinamento teórico foi realizado por meio da discussão dos critérios estabelecidos por Jenny e Cons [23] entre os examinadores e o examinador padrão ouro, além do estudo do Manual da Equipe de Campo, disponibilizado pelo ministério da saúde e utilizado no último levantamento epidemiológico brasileiro [24]. A etapa prática foi realizada na Clínica Escola de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. A concordância encontrada foi de valores de Kappa inter-examinador de 0,76 a 0,89 e intraexaminadores de 0,82 a 0,94.

Estudo piloto

Um estudo piloto foi realizado, para avaliar a metodologia proposta, a logística do exame odontológico e a aplicabilidade dos questionários utilizados. Vinte e sete escolares de 11 a 14 anos de idade, de duas escolas públicas de ensino fundamental foram selecionadas por conveniência e não foram incluídas na amostra principal.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada de setembro a dezembro de 2019 e ocorreu em duas etapas. A primeira etapa foi dirigida aos pais/cuidadores, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preenchimento de um questionário socioedemográfico (com questões referentes aos pais/cuidadores e ao escolar, como sexo, idade, renda familiar em salários mínimos, escolaridade do responsável, estrutura familiar, além de dados sobre a sua condição de saúde bucal como uso de serviços odontológicos; queixa recente de dor de dente; queixa recente de sensibilidade dentária) e um instrumento validado para população brasileira sobre percepção dos pais/cuidadores sobre QVRSB dos seus filhos: versão curta do *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire* (B-P-CPQ) [25].

A forma reduzida do questionário B-P-CPQ apresenta 13 questões que se dividem em três domínios: sintomas orais, limitações funcionais e bem-estar. Todas as questões são referentes aos últimos 3 meses anteriores a aplicação do instrumento. As opções de resposta variam de zero a quatro pontos (entre nunca e todos os dias ou quase todos os dias). Respostas “Não sei” são permitidas e pontuadas como 0. A pontuação total é obtida pela soma dos

escores de todas as questões que pode variar de 0 a 52. Quanto maior a pontuação, maior o impacto negativo das doenças bucais na qualidade de vida [25].

Na segunda etapa, os escolares assinaram o termo de assentimento concordando em participar da pesquisa e responderam um questionário sobre autopercepção de QVRSB validado para a população brasileira dessa faixa etária, o *Child Perceptions Questionnaire* (B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16) [26].

Esse instrumento apresenta 16 perguntas distribuídas em quatro domínios: sintomas bucais, limitação funcional, bem-estar emocional e bem-estar social. As opções de resposta variam entre zero e quatro pontos, indicando a frequência do ocorrido (entre “nenhuma vez” e “todos os dias ou quase todos os dias”). As questões são referentes aos últimos 3 meses. O escore total varia entre 0 e 64 e escores mais altos denotam maior impacto negativo das condições bucais na QVRSB [26].

Antes do exame clínico, cada participante recebeu creme e escova dentais (Colgate-Palmolive Indústria e Comércio, São Paulo, SP, Brasil), foi feita orientação de higiene bucal e escovação supervisionada.

Os exames clínicos ocorreram em um local reservado da escola, com o voluntário sentado em frente ao examinador, sob iluminação natural, com o auxílio de lanternas de cabeça (JWS Lanternas, São Paulo, SP, Brasil). Os pesquisadores utilizaram todos os equipamentos de proteção individual, os espelhos bucais (Golgran Indústria e Comércio de Instrumental Odontológico, São Caetano do Sul, SP, Brasil) e as sondas WHO (Trinity Indústria e Comércio Ltda., São Paulo, SP, Brasil), ambos embalados e esterilizados em autoclave (Gnatus Equipamentos Médico-Odontológicos Ltda., Barretos, SP, Brasil), além de compressas de gaze estéreis, para secar os dentes, em consonância com as normas de controle de infecção vigentes [27].

A presença de HMI foi estabelecida segundo critérios propostos por Ghanim et al. [20]. Os escolares foram diagnosticados com HMI, quando, ao menos, um primeiro molar permanente foi afetado por opacidades demarcadas, variando de branca-creme-amarela-marrom, por fraturas de esmalte pós-eruptiva, por restaurações atípicas/lesões cariosas atípicas, ou quando havia ausência de molares permanentes devido à HMI – todas essas características clínicas com ou sem o envolvimento dos incisivos [20]. A severidade da HMI foi classificada como: leve, apenas alterações de cor – creme, branco, amarelo, laranja ou marrom – e grave – fratura e/ou restauração atípica/cárie atípica/perdido devido à HMI [21]. A severidade da HMI de cada participante foi definida pelo defeito mais grave observado nos primeiros molares permanentes e/ou nos incisivos permanentes [28].

Os escolares também foram avaliados para determinar sua experiência de cárie, má oclusão e presença de outros defeitos de esmalte, por serem consideradas variáveis de confusão.

Para determinar sua experiência de cárie dentária, foi utilizado o índice *International Caries Detection and Assessment System II* (ICDAS II) [29]. O ICDAS II é um sistema padronizado de detecção visual de cárie dentária de dois dígitos, em que o primeiro se refere à condição dentária (hígido, presença e condição de restaurações, coroas protéticas, entre outros) e o segundo diz respeito ao *status* das lesões cariosas [29]. O escolar foi considerado com experiência de cárie, quando apresentou, ao menos, um elemento dentário com código do ICDAS >0.

A avaliação da má oclusão foi realizada por meio do *Dental Aesthetic Index* (DAI). Este índice é composto por dez características oclusais relacionadas a anomalias dentofaciais de acordo com três componentes: dentição (número de incisivos ausentes, caninos e pré-molares); apinhamento e / ou espaçamento (apinhamento nos segmentos incisais, espaçamento nos segmentos incisais, diastema na linha média, maior irregularidade anterior na maxila e maior irregularidade anterior na mandíbula); e oclusão (overjet maxilar, overjet mandibular, mordida aberta anterior e relação molar ântero-posterior). Então, os componentes do DAI são distribuídos em 3 grupos: dente, espaço e oclusão e colocados numa equação, por meio da qual se classifica em: ausência/ leve má oclusão, sem necessidade de tratamento ($DAI \leq 25$) ou presença de má oclusão, com tratamento eletivo (26 a 30), má oclusão grave, com tratamento altamente recomendado (31 a 35) e má oclusão muito grave, com tratamento considerado obrigatório (36 ou mais) [23]. Para esse estudo foi classificado em ausência ($DAI \leq 25$) e presença ($DAI > 25$) de má oclusão [23].

Foi realizado o diagnóstico diferencial da HMI com opacidades difusas (fluorose dentária), com manchas brancas de cárie dentária, com amelogênese imperfeita, com hipoplasia de esmalte e com outros defeitos de hipomineralização, que não a HMI [20].

Após o exame clínico, os examinadores informavam aos participantes suas condições de saúde bucal e orientavam-nos a comunicar os pais a levá-los para visitar um cirurgião-dentista, se necessário.

Análise estatística

Os dados foram analisados utilizando o software SPSS® (versão 22.0 para Windows, SPSS Inc., Armonk, NY, USA).

A confiabilidade dos questionários de qualidade de vida foi aferida pelo teste do coeficiente de alfa de *Cronbach*, tendo resultados acima de 0,60, em ambos os questionários. Esse resultado assegura que os instrumentos de qualidade de vida são seguros e consistentes para a população estudada.

Para dicotomizar o escore total e os domínios dos instrumentos B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 e B-P-CPQ em maior e menor impacto negativo na QVRSB realizou-se análise de *cluster k-means*. A análise de *cluster* avalia o padrão de respostas para cada item separadamente e para a formação de clusters. Ela considera a correlação entre as respostas ao instrumento e pode ser válida porque não há padrão de corte para o somatório das perguntas dos instrumentos B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 e B-P-CPQ para o escore total e seus domínios.

Para aferir a qualidade da formação dos *clusters* foi realizado o teste t para amostras independentes, resultado em diferenças estatisticamente significativas entre os *clusters* para todas as respostas de ambos os questionários.

Na análise bivariada, utilizou-se o teste qui-quadrado para verificar a associação entre o impacto negativo na QVRSB com a HMI e variáveis independentes. Na análise multivariada, realizou-se a regressão de *Poisson* com variância robusta. Ela foi apresentada na forma de razão de prevalência (RP) e seus intervalos de confiança (IC95%) entre maior impacto negativo da QVRSB e variáveis independentes, dentre essas, as variáveis consideradas de confundimento. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se todas as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada, realizando-se, assim, a análise ajustada. Além disso, destaca-se que variáveis que apresentavam colinearidade foram excluídas. O nível de significância foi fixado em 5%.

Aspectos Éticos

Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética institucional local, com parecer 3.155.847. Todos os procedimentos deste estudo foram conduzidos de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde [30], e com a Declaração de Helsinki.

RESULTADOS

Os dados referentes a condição sociodemográfica da amostra encontram-se descritos na tabela 1.

A prevalência de HMI foi de 10,8% (n = 50). Em relação à gravidade, 22 (44,0%) escolares apresentaram grau leve e 28 (56,0%) grave. Um total de 80,1% dos escolares tinha

experiencia de cárie, 48,4% de má oclusão e com relação aos outros defeitos de esmalte 10,6% dos participantes foram diagnosticados com fluorose dentária, 1,1% com hipoplasia, 0,2% possuíam amologênese imperfeita e 4,5% eram portadores de outros tipos de hipomineralização (Tabela 1).

As tabelas 2 e 3 mostram a análise bivariada entre o impacto negativo dos domínios e escore total dos instrumentos na QVRSB com as variáveis independentes. Nelas se observa que de acordo com a autopercepção dos escolares, a presença de HMI, independente do seu grau de severidade, não apresentou associação com a QVRSB. Em relação à percepção dos pais/cuidadores, escolares com HMI estiveram associados com impacto negativo na QVRSB no domínio bem estar emocional ($p=0,046$). Ademais, a presença de HMI nos molares foi também foi associada ao domínio bem estar emocional ($p=0,046$).

As tabelas 4 e 5 mostram os modelos multivariados brutos e as tabelas 6 e 7 mostram os modelos finais multivariados dos impactos negativos das variáveis independentes nas QVRSB autopercebidas e percebidas pelos pais, distribuídas pelos domínios e totais dos instrumentos B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 e B-P-CPQ. De acordo com a autopercepção dos escolares, o único agravo bucal que exerceu influência na QVRSB foi a experiência de cárie dentária, que possuiu uma taxa de impacto 82,8% maior no domínio de limitação funcional (RP=1,82; IC95%=1,20-2,77) e 59% no escore total do B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 (RP=1,59; IC95%=1,00-2,51). Além disso, o sexo feminino apresentou maior impacto na QVRSB no domínio limitação funcional (RP=1,52; IC95%=1,14-2,02) e a menor escolaridade dos pais exerceu impacto nos domínios bem estar emocional (RP=1,59; IC95%=1,17-2,15) e bem estar social (RP=1,45; IC95%=1,01-2,07) (Tabela 6).

De acordo com a percepção dos pais/cuidadores, escolares com experiência de cárie tiveram uma taxa de impacto 57,5% maior no domínio sintomas orais (RP=3,57; IC95%=1,71-7,414), 71,1% no bem estar emocional (RP=1,71; IC95%=1,08-2,69) e 67,8 no escore total do B-P-CPQ (RP=1,67; IC95%=1,01-2,76). Adicionalmente, a má oclusão também influenciou negativamente a QVRSB no domínio bem estar social (RP=1,50; IC95%=1,07-2,10) e no escore total do questionário (RP=1,54; IC95%=1,11-2,15). O sexo feminino, a idade mais elevada, a menor renda familiar e nunca ter visitado o dentista também exerceram impacto negativo na qualidade de vida dos escolares (Tabela 7).

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto aos fatores sociodemográficos, econômicos e clínicos (n=463).

Variável	n (%)
Sexo	

Feminino	293 (63,3)
Masculino	170 (36,7)
Idade do escolar	
11	141 (30,5)
12	168 (36,3)
13	101 (21,8)
14	53 (11,4)
Renda Familiar em salários mínimos (SM)¹	
≤ 1 SM	350 (83,7)
> 1 SM	68 (16,3)
Escolaridade dos pais/cuidadores	
≤ 8 anos de estudo	276 (60,7)
> 8 anos de estudo	179 (39,3)
Estrutura familiar	
Não-Nuclear	229 (49,5)
Nuclear	234 (50,5)
Visitou o dentista alguma vez na vida	
Sim	356 (76,9)
Não	107 (23,1)
HMI	
Presente	50 (10,8)
Ausente	413 (89,2)
Gravidade da HMI	
Leve	22 (44,0)
Grave	28 (56,0)
Experiência de cárie dentária	
Sim	371 (80,1)
Não	92 (19,9)
Má-oclusão	
Presente	224 (48,4)
Ausente	239 (51,6)
Fluorose Dentária	
Presente	49 (10,6)
Ausente	414 (89,4)
Hipoplasia²	
Presente	5 (1,1)
Ausente	458 (98,9)
Amelogênese Imperfeita²	
Presente	1 (0,2)
Ausente	462 (99,8)
Hipomineralização que não seja HMI	
Presente	21 (4,5)
Ausente	442 (95,5)

¹ Valor do salário mínimo brasileiro vigente na época da pesquisa equivalente a R\$ 998,00 (US \$264).

² Devido ao N muito baixo, a variável não foi incluída na análise de regressão.

Tabela 2. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 com HMI e fatores confundidores (n=463)

	Impacto Negativo														
	Sintomas Orais			Limitação Funcional			Bem-estar Emocional			Bem-estar Social			Escore Total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*
HMI															
Presente	26 (52,0)	24 (48,0)	0,814	21 (42,0)	29 (58,0)	0,241	14 (28,0)	36 (72,0)	0,569	7 (14,0)	43 (86,0)	0,075+	12 (24,0)	38 (76,0)	0,589
Ausente	222 (53,8)	191 (46,2)		139 (33,7)	274 (66,3)		132 (32,0)	281 (68,0)		105 (25,4)	308 (74,6)		114 (27,6)	299 (72,4)	
Severidade da HMI															
Leve	10 (45,5)	12 (54,5)	0,412	10 (45,5)	12 (54,5)	0,661	4 (18,2)	18 (81,8)	0,171+	3 (13,6)	19 (86,4)	0,948	3 (13,6)	19 (86,4)	0,128+
Grave	16 (57,1)	12 (42,9)		11 (39,3)	17 (60,7)		10 (35,7)	18 (64,3)		4 (14,3)	24 (85,7)		9 (32,1)	19 (67,9)	
HMI nos Incisivos															
Sim	7 (43,8)	9 (56,2)	0,423	4 (25,0)	12 (75,0)	0,413	3 (18,8)	13 (81,2)	0,263	1 (6,2)	15 (93,8)	0,088+	1 (6,2)	15 (93,8)	0,055+
Não	241 (53,9)	206 (46,1)		156 (34,9)	291 (65,1)		143 (32,0)	304 (68,0)		111 (24,8)	336 (75,2)		125 (28,0)	322 (72,0)	
HMI nos Molares															
Sim	26 (52,0)	24 (48,0)	0,814	21 (42,0)	29 (58,0)	0,241	14 (28,0)	36 (72,0)	0,569	7 (14,0)	43 (86,0)	0,075+	12 (24,0)	38 (76,0)	0,589
Não	222 (53,8)	191 (46,2)		139 (33,7)	274 (66,3)		132 (32,0)	281 (68,0)		105 (25,4)	308 (74,6)		114 (27,6)	299 (72,4)	
Experiencia de Cárie															
Sim	207 (55,8)	164 (44,2)	0,053+	141 (38,0)	230 (62,0)	0,002+	125 (33,7)	246 (66,3)	0,045+	95 (25,6)	276 (74,4)	0,153+	109 (29,4)	262 (70,6)	0,035+
Não	41 (44,6)	51 (55,4)		19 (20,7)	73 (79,3)		21 (22,8)	71 (77,2)		17 (18,5)	75 (81,5)		17 (18,5)	75 (81,5)	
Má Oclusão															

Presente	121 (54,0)	103 (46,0)	0,850	76 (33,9)	148 (66,1)	0,783	79 (35,3)	145 (64,7)	0,094+	62 (27,7)	162 (72,3)	0,090+	65 (29,0)	159 (71,0)	0,398
Ausente	127 (53,1)	112 (46,8)		84 (35,1)	155 (64,9)		67 (28,0)	172 (72,0)		50 (20,9)	189 (79,1)		61 (25,5)	178 (74,5)	
Fluorose Dentária															
Presente	22 (44,9)	27 (55,1)	0,198+	17 (34,7)	32 (65,3)	0,983	15 (30,6)	34 (69,4)	0,883	13 (26,5)	36 (73,5)	0,686	15 (30,6)	34 (69,4)	0,572
Ausente	226 (54,6)	188 (45,5)		143 (34,5)	271 (65,6)		131 (31,6)	283 (68,4)		99 (23,9)	315 (76,1)		111 (26,8)	303 (73,2)	
Hipomineralização (que não seja HMI)															
Presente	12 (57,1)	9 (42,9)	0,736	6 (28,6)	15 (71,4)	0,555	6 (28,6)	15 (71,4)	0,765	5 (23,8)	16 (76,2)	0,967	6 (28,6)	15 (71,4)	0,886
Ausente	236 (53,4)	206 (46,6)		154 (34,8)	288 (65,2)		140 (31,7)	302 (31,7)		107 (24,2)	335 (75,8)		120 (27,1)	322 (72,9)	
Sexo															
Feminino	153 (52,2)	140 (47,8)	0,446	116 (39,6)	177 (60,4)	0,003+	97 (33,1)	196 (66,9)	0,339	70 (23,9)	223 (76,)	0,843	84 (28,7)	209 (71,3)	0,356
Masculino	95 (55,9)	75 (44,1)		44 (25,9)	126 (74,1)		49 (28,8)	121 (71,2)		42 (24,7)	128 (75,3)		42 (24,7)	128 (75,3)	
Idade da escolar															
11	77 (54,6)	64 (45,4)	0,928	54 (38,3)	87 (61,7)	0,694	45 (31,9)	96 (68,1)	0,895	33 (23,4)	108 (76,6)	0,441	41 (29,1)	100 (70,9)	0,668
12	89 (53,0)	79 (47,0)		54 (32,1)	114 (67,9)		51 (30,4)	117 (69,6)		35 (20,8)	133 (79,2)		41 (24,4)	127 (75,6)	
13	52 (51,5)	49 (48,5)		35 (34,7)	66 (65,3)		31 (30,7)	70 (69,3)		29 (28,7)	72 (71,3)		27 (26,7)	74 (73,3)	
14	30 (56,6)	23 (43,4)		17 (32,1)	36 (67,9)		19 (35,8)	34 (64,2)		15 (28,3)	38 (71,7)		17 (32,1)	36 (67,9)	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)															
≤1 SM	187	163	0,882	122	228	0,527	107	243	0,442	87	263	0,816	94	256	0,496

	(53,4)	(46,6)		(34,9)	(65,1)		(30,6)	(69,4)		(24,9)	(75,1)		(26,9)	(73,1)	
> 1 SM	37	31		21	47		24	44		16	52		21	47	
	(54,4)	(45,6)		(30,9)	(69,1)		(35,3)	(64,7)		(23,5)	(76,5)		(30,9)	(69,1)	
Escolaridade dos pais/cuidadores															
≤ 8anos de estudo	148	128	0,906	100	176	0,402	103	173	0,002+	76	200	0,038+	85	191	0,049+
	(53,6)	(46,4)		(36,2)	(63,8)		(37,3)	(62,7)		(27,5)	(72,5)		(30,8)	(69,2)	
> 8 anos de estudo	97	82		58	121		42	137		34	145		40	139	
	(54,2)	(45,8)		(32,4)	(67,6)		(23,5)	(76,5)		(19,0)	(81,0)		(22,3)	(77,7)	
Estrutura familiar															
Não Nuclear	130	99	0,171+	78	151	0,824	73	156	0,875	52	177	0,461	62	167	0,947
	(56,8)	(43,2)		(34,1)	(65,9)		(31,9)	(68,1)		(22,7)	(77,3)		(27,1)	(72,9)	
Nuclear	118	116		82	152		73	161		60	174		64	170	
	(50,4)	(49,6)		(35,0)	(65,0)		(31,2)	(68,8)		(25,6)	(74,4)		(27,4)	(72,6)	
Visita ao Dentista															
Sim	193	163	0,609	130	226	0,106+	112	244	0,951	86	270	0,976	98	258	0,782
	(54,2)	(45,8)		(36,5)	(63,5)		(31,5)	(68,5)		(24,2)	(75,8)		(27,5)	(72,5)	
Não	55	52		30	77		34	73		26	81		28	79	
	(51,4)	(48,6)		(28,0)	(72,0)		(31,8)	(68,2)		(24,3)	(75,7)		(26,2)	(73,8)	

*Teste qui-quadrado +Variáveis com $p < 0,20$ que foram para modelo multivariado ajustado

Tabela 3. Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=463)

	Impacto Negativo														
	Sintomas Orais			Limitação Funcional			Bem-estar Emocional			Bem-estar Social			Escore Total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*
HMI															
Presente	17 (34,0)	33 (66,0)	0,072+	15 (30,0)	35 (70,0)	0,805	21 (42,0)	29 (58,0)	0,046+	12 (24,0)	38 (76,0)	0,844	15 (30,0)	35 (70,0)	0,272
Ausente	93 (22,5)	320 (77,5)		131 (31,7)	282 (68,3)		117 (28,3)	296 (71,7)		94 (22,8)	319 (77,2)		95 (23,0)	318 (77,0)	
Severidade da HMI															
Leve	7 (31,8)	15 (68,2)	0,773	4 (18,2)	18 (81,8)	0,106+	7 (31,8)	15 (68,2)	0,196+	4 (18,2)	18 (81,8)	0,393	4 (18,2)	18 (81,8)	0,106+
Grave	10 (35,7)	18 (64,3)		11 (39,3)	17 (60,7)		14 (50,0)	14 (50,0)		8 (28,6)	20 (71,4)		11 (39,3)	17 (60,7)	
HMI nos Incisivos															
Sim	4 (25,0)	12 (75,0)	0,905	3 (18,8)	13 (81,2)	0,263	7 (43,8)	9 (56,2)	0,215	1 (6,2)	15 (93,8)	0,107+	4 (25,0)	12 (75,0)	0,905
Não	106 (23,7)	341 (76,3)		143 (32,0)	304 (68,0)		131 (29,3)	316 (70,0)		105 (23,5)	342 (76,5)		106 (23,7)	341 (76,3)	
HMI nos Molares															
Sim	17 (34,0)	33 (66,0)	0,072+	15 (30,0)	35 (70,0)	0,805	21 (42,0)	29 (58,0)	0,046+	12 (24,0)	38 (76,0)	0,844	15 (30,0)	35 (70,0)	0,272
Não	93 (22,5)	320 (77,5)		131 (31,7)	282 (68,3)		117 (28,3)	296 (71,7)		94 (22,8)	319 (77,2)		95 (23,0)	318 (77,0)	
Experiencia de Cárie															
Sim	103 (27,8)	268 (72,2)	0,000+	124 (33,4)	247 (66,6)	0,079+	121 (32,6)	250 (67,4)	0,008+	90 (24,3)	281 (75,7)	0,160+	96 (25,9)	275 (74,1)	0,032+
Não	7 (7,6)	85 (92,4)		22 (23,9)	70 (76,1)		17 (18,5)	75 (81,5)		16 (17,4)	76 (82,6)		14 (15,2)	78 (84,8)	

Má Oclusão															
Presente	59 (26,3)	165 (73,7)	0,206	78 (34,8)	146 (65,2)	0,140+	71 (31,7)	153 (68,3)	0,389	63 (28,1)	161 (71,9)	0,010+	66 (29,5)	158 (70,5)	0,005+
Ausente	51 (21,3)	188 (78,7)		68 (28,5)	171 (71,5)		67 (28,0)	172 (72,0)		43 (18,0)	196 (82,0)		44 (18,4)	195 (81,6)	
Fluorose Dentária															
Presente	11 (22,4)	38 (77,6)	0,820	13 (26,5)	36 (73,5)	0,425	15 (30,6)	34 (69,4)	0,896	14 (28,6)	35 (71,4)	0,317	13 (26,5)	36 (73,5)	0,630
Ausente	99 (23,9)	315 (76,1)		133 (32,1)	281 (67,9)		123 (29,7)	291 (70,3)		92 (22,2)	322 (77,8)		97 (23,4)	317 (76,6)	
Hipomineralização (que não seja HMI)															
Presente	3 (14,2)	18 (85,7)	0,297	6 (28,6)	15 (71,4)	0,765	4 (19,0)	17 (81,0)	0,270	4 (19,0)	17 (81,0)	0,668	5 (23,8)	16 (76,2)	0,995
Ausente	107 (24,2)	335 (75,8)		140 (31,7)	302 (68,3)		134 (30,3)	308 (69,7)		102 (23,1)	340 (76,9)		105 (23,8)	337 (76,2)	
Sexo															
Feminino	84 (28,7)	209 (71,3)	0,001+	98 (33,4)	195 (66,6)	0,245	94 (32,1)	199 (67,9)	0,160+	78 (26,6)	215 (73,4)	0,012+	83 (28,3)	210 (71,7)	0,002+
Masculino	26 (15,3)	144 (84,7)		48 (28,2)	122 (71,8)		44 (25,9)	126 (74,1)		28 (16,5)	142 (83,5)		27 (15,9)	143 (84,1)	
Idade da escolar															
11	32 (22,7)	109 (77,3)	0,839	49 (34,8)	92 (65,2)	0,400	45 (31,9)	96 (68,1)	0,392	30 (21,3)	111 (78,7)	0,001+	38 (27,0)	103 (73,0)	0,163+
12	40 (23,8)	128 (76,2)		45 (26,8)	123 (73,2)		44 (26,2)	124 (73,8)		27 (16,1)	141 (83,9)		30 (17,9)	138 (82,1)	
13	27 (26,7)	74 (73,3)		33 (32,7)	68 (67,3)		29 (28,7)	72 (71,3)		27 (27,7)	74 (73,3)		27 (26,7)	74 (73,3)	
14	11 (20,8)	42 (79,2)		19 (35,8)	34 (64,2)		20 (37,7)	33 (62,3)		22 (41,5)	31 (58,5)		15 (28,3)	38 (71,7)	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)															

≤1 SM	85 (24,3)	265 (75,7)	0,702	120 (34,3)	230 (65,7)	0,027+	110 (31,4)	240 (68,6)	0,194+	87 (24,9)	263 (75,1)	0,122+	90 (25,7)	260 (74,3)	0,248
> 1 SM	18 (26,5)	50 (73,5)		14 (20,6)	54 (79,4)		16 (23,4)	52 (76,5)		11 (16,2)	57 (83,8)		13 (19,1)	55 (80,9)	
Escolaridade dos pais/cuidadores															
≤ 8anos de estudo	64 (23,2)	212 (76,8)	0,541	94 (34,1)	182 (65,9)	0,134+	82 (29,7)	194 (70,3)	0,917	72 (26,1)	204 (73,9)	0,058+	73 (26,4)	203 (73,6)	0,091+
< 8 anos de estudo	46 (25,7)	133 (74,3)		49 (27,4)	130 (72,6)		54 (30,2)	125 (69,8)		33 (18,4)	146 (81,6)		35 (19,6)	144 (80,4)	
Estrutura familiar															
Não Nuclear	55 (24,0)	174 (76,0)	0,897	77 (33,6)	152 (66,4)	0,338	70 (30,6)	159 (69,4)	0,723	56 (24,5)	173 (75,5)	0,429	56 (24,5)	173 (75,5)	0,728
Nuclear	55 (23,5)	179 (76,5)		69 (29,5)	165 (70,5)		68 (29,1)	166 (70,9)		50 (21,4)	184 (78,6)		54 (23,1)	180 (76,9)	
Visita ao Dentista															
Sim	93 (26,1)	263 (73,9)	0,029+	111 (31,2)	245 (68,8)	0,765	112 (31,5)	244 (68,5)	0,156+	84 (23,6)	272 (76,4)	0,512	89 (25,0)	267 (75,0)	0,252
Não	17 (15,9)	90 (84,1)		35 (32,7)	72 (67,3)		26 (24,3)	81 (75,7)		22 (20,6)	85 (79,4)		21 (19,6)	86 (80,4)	

*Teste qui-quadrado +Variáveis com p<0,20 que foram para modelo multivariado ajustado

	(0,591-1,135)						
Ausente	1						
Sexo							
Feminino	1,530	0,004					
	(1,143-2,046)						
Masculino	1						
Escolaridade dos pais/cuidadores							
< 8 anos de estudo			0,629	0,003	0,690	0,042	0,726
			(0,463-0,853)		(0,482-0,987)		(0,524-1,005)
≤ 8anos de estudo			1		1		1
Estrutura familiar							
Não Nuclear	1,126	0,172					
	(0,950-1,334)						
Nuclear	1						
Visita ao Dentista							
Não	0,768	0,120					
	(0,550-1,071)						
Sim	1						

Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de $p < 0,05$ no modelo final. RPbruta: Razão de prevalência bruta. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 5. Modelo multivariado bruto da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=463)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*	RPbruta (IC95%)	Valor de p*
HMI										
Presente	1,510 (0,987-2,311)	0,058			1,483 (1,034-2,125)	0,032				
Ausente	1				1					
Severidade da HMI										
Grave			2,161 (0,796-5,867)	0,131	1,571 (0,769-3,213)	0,215			2,161 (0,796-5,867)	0,131
Leve			1		1				1	
HMI nos Incisivos										
Sim							0,266 (0,040-1,788)	0,173		
Não							1			
HMI nos Molares										
Presente	1,510 (0,987-2,311)	0,058			1,483 (1,034-2,125)	0,032				
Ausente	1				1					
Experiencia de Cárie										
Sim	3,649 (1,757-7,577)	0,001	1,398 (0,945-2,068)	0,094	1,765 (1,122-2,778)	0,014	1,395 (0,863-2,255)	0,174	1,700 (1,019-2,838)	0,042
Não	1		1		1		1		1	
Má Oclusão										
Presente			1,224 (0,935-1,602)	0,141			1,563 (1,110-2,201)	0,010	1,600 (1,145-2,238)	0,006
Ausente			1				1		1	
Sexo										
Feminino					1,240	0,166	1,616	0,015	1,784	0,004

				(0,915-1,680)		(1,096-2,383)		(1,206-2,637)	
Masculino				1		1		1	
Idade da escolar									
14						1,951	0,004	1,050	0,850
						(1,243-3,061)		(0,632-1,744)	
13						1,256	0,323	0,992	0,970
						(0,799-1,976)		(0,650-1,513)	
12						0,755	0,241	0,663	0,057
						(0,472-1,208)		(0,434-1,012)	
11						1		1	
Renda Familiar em salários mínimos (SM)									
≤1 SM						1,665	0,041	1,336	0,213
						(1,021-2,715)		(0,847-2,107)	
> 1 SM						1		1	
Escolaridade dos pais/cuidadores									
< 8 anos de estudo						0,804	0,139	0,707	0,063
						(0,602-1,074)		(0,490-1,020)	0,739
≤ 8anos de estudo						1		1	0,097
									(0,518-1,056)
Visita ao Dentista									
Não						0,608	0,038	0,772	0,169
						(0,380-0,973)		(0,535-1,116)	
Sim						1		1	

Abreviações: B-P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de $p < 0,05$ no modelo final. RPbruta: Razão de prevalência bruta. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 6. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 com HMI e fatores confundidores (n=463)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*
Experiencia de Cárie										
Sim			1,828	0,004					1,590	0,047
			(1,206-2,772)						(1,006-2,512)	
Não			1						1	
Sexo										
Feminino			1,521	0,004						
			(1,141-2,028)							
Masculino			1							
Escolaridade dos pais/cuidadores										
< 8 anos de estudo					0,629	0,003	0,690	0,042		
					(0,463-0,853)		(0,482-0,987)			
≤ 8anos de estudo					1		1			

Abreviações: B-CPQ₁₁₋₁₄ISF:16= Child Perceptions Questionnaire versão brasileira. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de p <0,05 no modelo final. RPa: Razão de prevalência ajustada. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 7. Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=463)

	Impacto Negativo									
	Sintomas Orais		Limitação Funcional		Bem-estar Emocional		Bem-estar Social		Escore Total	
	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*	RPa (IC95%)	Valor de p*
HMI										
Presente					1,398 (0,975-2,003)	0,068				
Ausente					1					
HMI nos Molares¹										
Presente					-	-				
Ausente					-					
Experiencia de Cárie										
Sim	3,575 (1,724-7,414)	0,001			1,711 (1,085-2,698)	0,021			1,678 (1,019-2,764)	0,042
Não	1				1				1	
Má Oclusão										
Presente							1,502 (1,072-2,106)	0,018	1,547 (1,110-2,155)	0,010
Ausente							1		1	
Sexo										
Feminino							1,587 (1,086-2,320)	0,017	1,721 (1,167-2,539)	0,006
Masculino							1		1	
Idade da escolar										
14							2,003 (1,293-3,104)	0,002		
13							1,326 (0,847-2,075)	0,217		
12							0,789 (0,496-1,254)	0,315		

11			1
Renda Familiar em salários mínimos (SM)			
≤1 SM		1,665	0,041
		(1,021-2,715)	
> 1 SM		1	
Visita ao Dentista			
Não	0,632	0,052	
	(0,398-1,004)		
Sim	1		

Abreviações: : B-P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de $p < 0,05$ no modelo final. RPa: Razão de prevalência ajustada. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

¹ Foi removido porque dava incompatibilidade com presença de HMI

DISCUSSÃO

Sabe-se que a prevalência da HMI vem crescendo e essa tendência pode explicar a forte importância clínica e científica que essa condição tem ocupado na classe odontológica [4]. Apesar disso, a literatura ainda é escassa no que diz respeito ao impacto que a HMI pode causar na qualidade de vida relacionada a saúde bucal dos seus portadores.

No Brasil, essa associação já foi investigada em algumas localidades. Porém, tendo em vista as diferenças regionais na prevalência de HMI [31] e significativas discrepâncias socioculturais [32] e socioeconômicas no país [17], ainda se faz necessário estudos dessa natureza, uma vez que os mesmos contribuem para planejar programas de promoção de saúde bucal socialmente apropriados para a população alvo [17].

Em estudo prévio [33] não foi observado impacto da HMI na QVRSB de crianças de 8 a 10 anos. Porém, a literatura tem mostrado que as lesões de HMI são defeitos dinâmicos e que crianças mais velhas tendem a ter lesões de maior gravidade quando comparadas às mais jovens, devido à susceptibilidade aos danos pós eruptivos que o esmalte hipomineralizado fica exposto [31]. Dessa forma, também é importante investigar se nessa faixa etária a HMI impacta negativamente a QVRSB dos estudantes, e como até o presente momento essa relação em escolares com mais idade não havia sido ainda investigada no estado da Paraíba, justifica-se a necessidade da presente investigação.

Embora haja evidências convincentes de que crianças com defeitos de esmalte experimentam uma variedade de impactos psicossociais [3], podendo afetar sua qualidade de vida e causar-lhes problemas comportamentais [6], neste estudo a presença de HMI ou outros defeitos de esmalte não demonstraram impacto na QVRSB sob a autopercepção dos escolares, nem sob a perspectivas de seus pais/cuidadores. Em outros estudos realizados com crianças e adolescentes brasileiros, a HMI exerceu impacto negativo na QVRSB [12,13]. Acredita-se que esse resultado discordante possa ter ocorrido devido às diferenças culturais da população brasileira, uma vez que, como discutido, o Brasil é um país com dimensões continentais e seu povo possui culturas diferentes a depender da região em que estão alocados [32,34]. Ao considerar pacientes culturalmente diversos, sabe-se que além de suas necessidades físicas, emocionais ou sociais diferirem, suas percepções de saúde bucal também podem divergir [35].

Além disso, neste estudo, a experiência de cárie revelou maior prevalência quando comparada à HMI. É sabido que a ocorrência dessa condição vem diminuindo nas últimas décadas, fazendo com que muitas populações ocidentais sejam classificadas como de baixo índice de cárie, no entanto, o seu controle continua sendo um desafio para muitos povos [36].

A literatura tem demonstrado que a presença de cárie afeta negativamente a QVRSB dos pacientes [2,37,38] e este fato também foi observado neste estudo. Esse impacto negativo possivelmente mascarou a influência da HMI na QVRSB da população estudada.

A cárie dentária provoca alterações funcionais, a exemplo da problemas para mastigar e falar, dificuldade para dormir, irritabilidade, influenciando também em outros fatores, a exemplo do absenteísmo escolar [2]. Esses aspectos certamente explicam o impacto dessa condição na QVRSB dos escolares desse estudo, tanto na autopercepção dos mesmos, como de acordo com a percepção de seus pais/cuidadores, evidenciando, assim, o efeito deletério da cárie sobre a saúde bucal das pessoas afetadas [37].

A má oclusão exerceu impacto negativo na QVRSB sob a percepção dos pais/cuidadores. Esse achado está de acordo com o que é relatado na literatura [12,39], e já era esperado tendo em vista que, nessa faixa etária, correspondente ao início da adolescência, a vida social se torna mais intensa e a aparência tende a tornar-se mais importante [39].

No presente estudo, escolares do sexo feminino apresentaram maior prevalência de impacto na QVRSB no domínio limitação funcional do CPQ₁₁₋₁₄ISF:16 e no bem estar social e score total do B-P-CPQ, sob a percepção dos pais/cuidadores. Esse achado assemelha-se a outros estudos de natureza similar [12,13,14]. As mulheres são mais preocupadas do que os homens em relação à percepção em saúde bucal, condição esta verificada por Bordin et al. [40], os quais relataram que as mulheres possuem um autocuidado bucal maior que os homens.

As doenças bucais são cumulativas e tendem a piorar com o aumento da idade do indivíduo [2], justificando a relação entre as idades mais avançadas com o maior impacto no domínio do bem estar social na QVRSB, sob a percepção dos pais/cuidadores. Assim, faz-se necessário o diagnóstico e tratamento das alterações bucais ocorra tão precoce quanto possível, diminuindo, os seus impactos na qualidade de vida dos escolares [2].

Com relação à renda familiar, a disponibilidade reduzida de acesso a serviços de saúde bucal é uma realidade comum em populações com baixos níveis de recursos financeiros [14], isso pode explicar a associação da menor renda familiar com o impacto negativo na limitação funcional do B-P-CPQ na qualidade de vida dos escolares estudados. Esta relação também foi observada em outros estudos [12,13,37].

Bordin et al. [40] verificaram que quanto menor o nível de escolaridade de um indivíduo, maiores as chances de o mesmo apresentar saúde bucal inadequada. Essa afirmativa pode esclarecer a associação entre a baixa escolaridade e o impacto nos domínios de bem estar emocional e social do questionário de autopercepção de QVRSB encontrada

neste estudo. O nível de escolaridade do indivíduo pode refletir também o conhecimento sobre a importância e manutenção de hábitos bucais saudáveis, bem como está fortemente associado ao autocuidado bucal [40].

Este estudo apresentou limitações inerentes aos estudos transversais, pois os dados foram relacionados às percepções do momento em que o indivíduo vivia [12]. Apesar disso, a representatividade da população foi garantida, por meio de cálculo amostral, uso de questionários validados com alta taxa de resposta e alta confiabilidade interexaminadores, aspectos que reforçam a validade da pesquisa.

Para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde bucal apropriadas e focadas na melhoria da qualidade de vida é fundamental compreender as particularidades da população [35]. Dessa forma, ressalta-se a relevância de estudos sobre percepção de QVRSB nesse planejamento, pois estas estratégias devem ser traçadas levando em consideração a opinião dos escolares e seus pais/cuidadores.

CONCLUSÃO

A HMI não exerceu impacto na QVRSB dos escolares de 11 a 14 anos. A experiência de cárie, má oclusão e a fatores socioeconômicos foram condições que tiveram impacto significativo na QVRSB da amostra estudada.

Conflitos de Interesse: Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

Declaração de Financiamento: O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ/PB), termo de concessão 021/2018, Edital 005/2018 – SEIRHMACT/FAPESQ/PB.

REFERÊNCIAS

- [1] VELANDIA, L. M.; ÁLVAREZ, L. V. MEJÍA, L. P.; RODRÍGUEZ, M. J. Oral health-related quality of life in Colombian children with Molar-Incisor Hypomineralization. **Acta Odontol Latinoam.**, Buenos Aires, v. 31, n. 1, p.: 38-44, jun., 2018.
- [2] CORRÊA-FARIA, P.; PAIXÃO-GONÇALVES, S.; PAIVA, S. M.; MARTINS-JÚNIOR, P. A.; VIEIRA-ANDRADE, R. G.; MARQUES, L. S.; RAMOS-JORGE, M. L. Dental caries, but not malocclusion or developmental defects, negatively impacts preschoolers' quality of life. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 26, n. 3, p.: 211-9, maio, 2016. doi: 10.1111/ipd.12190.
- [3] HASMUN, N. et al. Change in Oral Health-Related Quality of Life Following Minimally Invasive Aesthetic Treatment for Children With Molar Incisor Hypomineralisation: A Prospective Study. **Dent J (Basel)**, Switzerland, v. 6, n. 4, p.: 61-72, nov., 2018. doi: 10.3390/dj6040061.

- [4] FÜTTERER, J. et al. Influence of Customized Therapy for Molar Incisor Hypomineralization on Children's Oral Hygiene and Quality of Life. **Clin Exp Dent Res.**, United States, v. 6, n. 1, p.: 33-43, fev., 2020. doi: 10.1002/cre2.245.
- [5] GHANIM, A.; ELFRINK, M.; WEERHEIJM, K.; MARIÑO, R.; MANTON, D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 16, n. 3, p.: 235-46, jun., 2015. doi: 10.1007/s40368-015-0178-8.
- [6] KOSMA, I. et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH): correlation with dental caries and dental fear. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 17, n. 2, p.: 123-9, abr., 2016. doi: 10.1007 / s40368-016-0221-4.
- [7] FRAGELLI, C. M. B. et al. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 29, n. 1, p.: 1-7, jun., 2015. doi: 10.1590 / 1807-3107BOR-2015.vol29.0076.
- [8] DANTAS-NETA, N. B.; FIGUEIREDO, M.S. ; LIMA, C. C. B.; BENDO, C. B.; ANDRADE, É. M M.; LIMA, M. D. M.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Factors associated with molar-incisor hypomineralisation in schoolchildren aged 8-10 years: a case-control study. **Int J Paediatric Dent.**, Oxford, v. 28, n. 6, p.: 570-577, nov., 2018. doi: 10.1111 / ipd.12412.
- [9] SCHNEIDER, P. M.; SILVA, M. Endemic Molar Incisor Hypomineralization: a Pandemic Problem That Requires Monitoring by the Entire Health Care Community. **Curr Osteoporos Rep.**, Philadelphia, v. 16, n. 3, p.: 283-288, jun., 2018. doi: 10.1007 / s11914-018-0444-x.
- [10] FOLAYAN, M. O.; OYEDELE, T. A.; OZIEGBE, E. Time expended on managing molar incisor hypomineralization in a pediatric dental clinic in Nigeria. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 32, p.: e79, ago. 2018. doi: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0079.
- [11] OYEDELE, T. A. et al. Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. **BMC Oral Health.**, London, v. 13, n. 1., p.: 15-37, mar., 2015. doi: 10.1186 / s12903-015-0017-7.
- [12] DANTAS-NETA, N. B.; MOURA, L. F.; CRUZ, P. F.; MOURA, M. S.; PAIVA, S. M.; MARTINS, C. C.; LIMA, M. D. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 30, n. 1, p.: e117, out., 2016. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0117.
- [13] PORTELLA, P. D.; MENONCIN, B. L. V.; SOUZA, J. F.; MENEZES, J. V. N. B.; FRAIZ, F. C.; ASSUNÇÃO, L. R. D. S. Impact Of Molar-Incisor Hypomineralization On Quality Of Life In Children With Early Mixed Dentition: A Hierarchical Approach. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 29, n. 4, p.: 496-506, jul., 2019. doi: 10.1111/ipd.12482.
- [14] GUTIÉRREZ, T. V.; ORTEGA, C. C. B.; PÉREZ, N. P.; PÉREZ, A. G. Impact of Molar Incisor Hypomineralization on Oral Health-Related Quality of Life in Mexican Schoolchildren. **J Clin Pediatr Dent.**, Birmingham, v. 43, n. 5, p.: 324-330, 2019. doi: 10.17796/1053-4625-43.5.4.

- [15] TOURINO, L. F. et al. Association between molar incisor hypomineralization in schoolchildren and both prenatal and postnatal factors: A Population-based study. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 6, p.: e0156332, jun., 2016. doi: 10.1371/journal.pone.0156332.
- [16] FARIAS, L. et al. Analysis of prevalence and diagnostic criteria of molar-incisor hypomineralization. **J Oral Res.**, Concepción, v.8, n. 3, p.: 254-262, maio, 2019. doi: 10.17126/joralres.2019.038
- [17] ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C.; NUGENT, Z. J. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. **Community Dent Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 32, n. 1, p.: 41-48, fev., 2004. doi: 10.1111 / j.1600-0528.2004.00125.x.
- [18] MALTA, M.; CARDOSO, L. O.; BASTOS, F. I.; MAGNANINI, M. M. F.; SILVA, C. M. F. P. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p.: 559-65, jun., 2010. doi: 10.1590/S0034-89102010000300021.
- [19] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Brasil/Paraíba/Campina Grande. Panorama. 2017. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/campina-grande/>. Acesso em: 27 de março de 2018.
- [20] GHANIM, A.; MARIÑO, R.; MANTON, D. J. Validity and reproducibility testing of the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) Index. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 29, n. 1, p.: 6-13, jan., 2019. doi: 10.1111 / ipd.12433.
- [21] GHANIM, A.; SILVA, M. J.; ELFRINK, M. E. C.; LYGIDAKIS, N. A.; MARIÑO, R. J.; WEERHEIJM, K. L.; MANTON, D. J. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 18, n. 4, p.: 225-242, ago., 2017. doi: 10.1007 / s40368-017-0293-9.
- [22] PITTS, N. “ICDAS” – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. **Community Dent Health.**, London, v. 21, n. 3, p.: 193-8, set., 2004.
- [23] JENNY, J.; CONS, N. C. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. **Aust Dent J.**, Sydney, v. 41, n. 1, p.: 43-6, fev., 1996. doi: 10.1111 / j.1834-7819.1996.tb05654.x.
- [24] BRASIL. Ministério da saúde. Manual da equipe de campo, sbrazil 2009.
- [25] GOURSAND, D. et al. Development of a short form of the Brazilian Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire using exploratory and confirmatory factor analysis. **Qual Life Res.**, Oxford, v. 22, n. 2, p.: 393-402., mar., 2013. doi: 10.1007 / s11136-012-0145-3.
- [26] TORRES, C. S. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14): short forms. **Health Qual Life Outcomes**, London, v. 7, n. 43, p.: 1-7, maio, 2009. doi: 10.1186 / 1477-7525-7-43.
- [27] OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE). **Oral health surveys**. Basic methods. 5th. ed. Geneva: WHO; 2013.

[28] GAMBETTA-TESSINI, K.; MARIÑO, R.; GHANIM, A.; CALACHE, H.; MANTON, D. J. The impact of MIH/HSPM on the carious lesion severity of schoolchildren from Talca, Chile. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 20, p.: 417-423, out., 2019. doi: 10.1007 / s40368-019-00416-w.

[29] HONKALA, E.; RUNNEL, R.; HONKALA, S.; OLAK, J.; VAHLBERG, T.; SAAG, M.; MÄKINEN, K. K. Measuring Dental Caries in the Mixed Dentition by ICDAS. **Int J Dent.**, Cairo, v. 2011, n. 150424, p.: 1-6, 2011. doi: 10.1155 / 2011/150424.

[30] BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/12**. 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 27 de março de 2018.

[31] COSTA-SILVA, C. M.; JEREMIAS, F.; SOUZA, J. F.; CORDEIRO, R. C.; SANTOS-PINTO, L.; ZUANON, A. C. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 20, n. 6, p.: 426-34, nov., 2010. doi: 10.1111/j.1365-263X.2010.01097.x.

[32] OLIVEN, R. G. Cultura e Modernidade no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, v. 15, n.2, p.:1-10, 2001.

[33] FERNANDES, L. H. F. **Impacto da Hipomineralização Molar Incisivo na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal em Escolares Brasileiros de 8 a 14 Anos de Idade**. Tese. Universidade Estadual da Paraíba. 2020.

[34] FERNANDES, C. M. Desigualdade de rendimentos e educação no Brasil: alguns indicadores de diferenças regionais. **Econômica**, v. 3, n. 2, p. 231-250, dez., 2001.

[35] MARIÑO, R.; MORGAN, M.; HOPCRAFT, M. Transcultural Dental Training: Addressing the Oral Health Care Needs of People From Culturally Diverse Backgrounds. **Community Dent Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 40, suppl 2, p.: 134-40, out., 2012. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00733.x.

[36] WUOLLET, E. et al. The Association Between Molar-Incisor Hypomineralization and Dental Caries With Socioeconomic Status as an Explanatory Variable in a Group of Finnish Children. **Int J Environ Res Public Health**, Basel, v. 15, n. 7, p.: 1324-34, jun., 2018. doi: 10.3390/ijerph15071324.

[37] FOLAYAN, M. O. et al. Developmental Defects of the Enamel and Its Impact on the Oral Health Quality of Life of Children Resident in Southwest Nigeria. **BMC Oral Health**, London, v. 18, n. 1, p.:160-70, set., 2018. doi: 10.1186/s12903-018-0622-3.

[38] NOBREGA, A. V. et al. Impact of dental caries on the quality of life of preschoolers measured by PedsQL questionnaire. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p.: 4031-4042, nov., 2019. doi: 10.1590/1413-812320182411.04712018.

[39] SIMOES, R. C. et al. Impact of Malocclusion on Oral Health-Related Quality of Life of 8-12 Years Old Schoolchildren in Southern Brazil. **Braz. Dente. J.**, Ribeirão Preto, v. 28, n. 1, p.: 105-112, fev., 2017. doi: 10.1590/0103-6440201701278.

[40] BORDIN, D.; FADEL, C. B.; SANTOS, C. B.; GARBIN, C. A. S.; MOIMAZ, S. A. S.; SALIBA, N. A. Determinantes do autocuidado oral na população adulta brasileira: um estudo transversal nacional. **Braz. res oral.**, São Paulo, v. 31, e115, 2017. doi: 10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0115.



Considerações
Finais

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo verificou-se que a prevalência de HMI foi de 13,4% para a faixa etária de 8 a 10 anos, enquanto que entre os indivíduos de 11 a 14 anos foi de 10,8%.

A HMI não exerceu impacto na QVRSB de acordo com a autopercepção das crianças, de ambas as faixas etárias estudadas. Esse agravo bucal influenciou apenas na percepção de QVRSB dos pais/cuidadores de crianças de 8 a 10 anos, quando presentes nos dentes incisivos.

Com relação aos fatores confundidores, observou-se que a experiência de cárie também influenciou na QVRSB dos escolares de 8 a 10 anos (sob a percepção dos pais/cuidadores) e nos escolares de 11 a 14 anos (tanto na autopercepção dos mesmos, como na percepção de seus pais/cuidadores). Além disso, a má oclusão também esteve associada a uma pior QVRSB dos escolares de 11 a 14 anos, segundo a percepção dos seus pais/cuidadores.

Dentre as principais limitações do presente estudo aponta-se a impossibilidade de inferir sobre causa-efeito, inerente ao próprio desenho do estudo; inviabilidade de extrapolação dos resultados obtidos para a população em geral, tendo em vista que alunos de escolas particulares e escolas situadas na zona rural não compuseram a amostra desse estudo; possibilidade de viés de memória no uso dos questionários.

Em contrapartida, ressalta-se que foram utilizados questionários validados para a população brasileira na faixa etária estudada e é necessário destacar este foi o primeiro estudo de conhecimento dos autores, na Paraíba, a investigar o impacto da HMI na QVRSB de escolares e que estudos dessa natureza são importantes no planejamento de políticas de saúde bucal, levando em consideração a opinião das crianças e seus pais/cuidadores. Ademais a representatividade da população foi garantida por meio de cálculo amostral, obteve-se uma boa confiabilidade inter e intraexaminador, realização de estudo piloto e o uso de questionários validados reforçam a validade dos resultados obtidos nessa pesquisa.

É necessário pontuar que no local do estudo a cárie dentária ainda é um problema bastante relevante, demandando uma abordagem preventiva para seu controle em nível populacional. Assim, esta pesquisa fornece dados epidemiológicos importantes, não só para o planejamento da gestão em saúde bucal, como também para o delineamento de estudos futuros.



Referências

7. REFERÊNCIAS

- AGUIERRE, P. E. A. et al. Are the Internet Users Concerned About Molar Incisor Hypomineralization? An Infoveillance Study. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 30, n. 1., p.: 27-34, jan., 2020. doi: 10.1111 / ipd.12579.
- AHMADI, R.; RAMAZANI, N.; NOURINASAB, R. Molar incisor hypomineralization: a study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. **Iran J Pediatr.**, Tehran, v. 22, n. 2, p. 245-51, jun., 2012.
- ALLAZZAM, S. M.; ALAKI, S. M.; MELIGY, O. A. Molar incisor hypomineralization, prevalence and etiology. **Int J Dent.**, Recife, v. 2014, n. 234508, p. 1-8, maio, 2014. doi: 10.1155/2014/234508.
- ALMUALLEM, Z.; BUSUTTIL-NAUDI, A. Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview. **Br Dent J.**, London, v. 225, n. 7, p.: 601-609, out., 2018. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.814.
- ANDRADE, N. S. et al. Impact of Developmental Enamel Defects on Quality of Life in 5-year-old Children. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 29, n. 5, p.: 557-565, set., 2019. doi: 10.1111 / ipd.12498.
- ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C.; NUGENT, Z. J. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. **Community Dent Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 32, n. 1, p.: 41-48, fev., 2004. doi: 10.1111 / j.1600-0528.2004.00125.x.
- BASTOS, L. F. et al. Acesso a serviços odontológicos e qualidade de vida relacionada à saúde bucal no contexto da atenção primária à saúde . **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 15, n. 33, p.:e018., ago, 2019. doi: 10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0018.
- BORDIN, D. et al. Determinantes do autocuidado oral na população adulta brasileira: um estudo transversal nacional. **Braz. res oral.**, São Paulo, v. 31, e115, dez., 2017. doi: 10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0115.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/12.** 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 27.mar.2018.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Manual da equipe de campo**, sbbrazil 2009.
- BUCHGRABER, B.; KQIKU, L.; EBELESEDER, K. A. Molar incisor hypomineralization: proportion and severity in primary public school children in Graz, Austria. **Clin Oral Investig.**, Berlin, v. 22, n. 2, p. 757-762, mar., 2018. doi: 10.1007/s00784-017-2150-y.
- BUSSANELI, D. G. et al. Genes Regulating Immune Response and Amelogenesis Interact in Increasing the Susceptibility to Molar-Incisor Hypomineralization. **Caries Res.**, Basel, v. 53, n. 2, p. 217-227, ago., 2019. doi: 10.1159/000491644.
- COELHO, A. S. E. C. et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **J Esthet Restor Dent.**, Hamilton, v. 31, n. 1, p. 26-39, jan., 2019. doi: 10.1111/jerd.12420.

CORDEIRO, R. Efeito do desenho em amostragem de conglomerado para estimar a distribuição de ocupações entre trabalhadores. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 10-15, fev., 2001. doi: 10.1590/S0034-89102001000100002.

CORRÊA-FARIA, P. et al. Developmental enamel defects are associated with early childhood caries: Case-control study. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 30, n. 1, p.: 11-17, jan, 2020. doi:10.1111/ipd.12574.

CORRÊA-FARIA, P. et al. Dental caries, but not malocclusion or developmental defects, negatively impacts preschoolers' quality of life. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 26, n. 3, p.: 211-9, maio, 2016. doi: 10.1111/ipd.12190.

COSTA-SILVA, C. M. et al. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 20, n. 6, p.: 426-34, nov., 2010. doi: 10.1111/j.1365-263X.2010.01097.x.

CRAVEIA, J. et al. Knowledge and Management of First Permanent Molars With Enamel Hypomineralization Among Dentists and Orthodontists. **J Clin Pediatr Dent.**, Birmingham, v. 44, n. 1, p.: 20-27, 2020. doi: 10.17796/1053-4625-44.1.4.

DANTAS-NETA, N. B. **Hipomineralização Molar-Incisivo: Prevalência, Fatores Associados e Impacto na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Escolares.** Tese. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2017.

DANTAS-NETA, N. B. et al. Factors associated with molar-incisor hypomineralisation in schoolchildren aged 8-10 years: a case-control study. **Int J Paediatric Dent.**, Oxford, v. 28, n. 6, p.: 570-577, nov., 2018. doi: 10.1111 / ipd.12412.

DANTAS-NETA, N. B. et al. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 30, n. 1, p.: e117, out., 2016. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0117.

DAVIDOVICH, E. et al. An Innovative Treatment Approach Using Digital Workflow and CAD-CAM Part 2: The Restoration of Molar Incisor Hypomineralization in Children. **Int J Environ Res Public Health.**, Basel, v. 17, n. 5, p.: 1499-1510, fev., 2020. doi: 10.3390/ijerph17051499.

DHAREULA, A. et al. A clinical and radiographic investigation comparing the efficacy of cast metal and indirect resin onlays in rehabilitation of permanent first molars affected with severe molar incisor hypomineralisation (MIH): a 36-month randomised controlled clinical trial. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 20, n. 5, p.: 489-500, out., 2019. doi: 10.1007/s40368-019-00430-y.

DISCEPOLO, K. E.; BAKER, S. Adjuncts to Traditional Local Anesthesia Techniques in Instance of Hypomineralized Teeth. **N Y State Dent J.**, New York, v. 77, n. 6, p.: 22-7, nov., 2011.

ELFRINK, M. E., et al. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 16, n. 3, p. 247-55, jun., 2015. doi: 10.1007/s40368-015-0179-7.

FAGRELL, T.G. et al. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. **Acta Odontol Scand.**, Oslo, v. 68, n. 4, p.: 215-22, jul., 2010. doi: 10.3109/00016351003752395.

FARAH, R. A. et al. Protein content of molar–incisor hypomineralisation enamel. **J Dent.**, Guildford, v. 38, n. 7, p.: 591-6, jul., 2010. doi: 10.1016/j.jdent.2010.04.012.

FARAR b, R. et al. Linking the clinical presentation of molar-incisor hypomineralisation to its mineral density. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 20, n. 5, p.: 353-60, set., 2010. doi: 10.1111/j.1365-263X.2010.01061.x.

FARIAS, L. et al. Analysis of prevalence and diagnostic criteria of molar-incisor hypomineralization. **J Oral Res.**, Concepción, v.8, n. 3, p.: 254-262, maio, 2019. doi: 10.17126/joralres.2019.038

FDI. Fédération Dentaire Internationale – Commission on Oral health, Research and Epidemiology. A review of the developmental defects index (DDE Index). **Int Dent J.** London, v. 42, n. 6, p. 411-26, dec., 1992.

FERNANDES, C. M. Desigualdade de rendimentos e educação no Brasil: alguns indicadores regionais. **Econômica**, v. 3, n. 2, p. 231-250, dez., 2001.

FERNANDES, L. H. F. **Impacto da Hipomineralização Molar Incisivo na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal em Escolares Brasileiros de 8 a 14 Anos de Idade.** Tese. Universidade Estadual da Paraíba. 2020.

FOLAYAN, M. O. et al. Developmental Defects of the Enamel and Its Impact on the Oral Health Quality of Life of Children Resident in Southwest Nigeria. **BMC Oral Health**, London, v. 18, n. 1, p.:160-70, set., 2018. doi: 10.1186/s12903-018-0622-3.

FOLAYAN, M. O.; OYEDELE, T. A.; OZIEGBE, E. Time expended on managing molar incisor hypomineralization in a pediatric dental clinic in Nigeria. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 32, p. :e79, ago. 2018. doi: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0079.

FRAGELLI, C. M. B. et al. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 1-7, jun., 2015. doi: 10.1590 / 1807-3107BOR-2015.vol29.0076.

FÜTTERER, J. et al. Influence of customized therapy for molar incisor hypomineralization on children's oral hygiene and quality of life. **Clin Exp Dent Res.**, United States, v. 6, n. 1, p.: 33-43, fev., 2020. doi: 10.1002/cre2.245.

GAMBETTA-TESSINI, K. et al. The impact of MIH/HSPM on the carious lesion severity of schoolchildren from Talca, Chile. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 20, n. 1, p.: 417-423, jan., 2019. doi: 10.1007/s40368-019-00416-w.

GAROT, E. et al. Are hypomineralised lesions on second primary molars (HSPM) a predictive sign of molar incisor hypomineralisation (MIH)? A systematic review and a meta-

analysis. **J Dent.**, Guilford, v.72, n. 2018, p. 8-13, maio, 2018. doi: 10.1016/j.jdent.2018.03.005.

GHANIM, A.; MARIÑO, R.; MANTON, D. J. Validity and reproducibility testing of the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) Index. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 29, n. 1, p.: 6-13, jan., 2019. doi: 10.1111 / ipd.12433.

GHANIM, A. et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 18, n. 4, p.: 225-242, ago., 2017. doi: 10.1007 / s40368-017-0293-9.

GHANIM, A. et al. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 16, n. 3, p.: 235-46, jun., 2015. doi: 10.1007/s40368-015-0178-8.

GIUCA, M. R. et al. Investigation of Clinical Characteristics and Etiological Factors in Children with Molar Incisor Hypomineralization. **Int J Dent.**, Recife, v. 2018, n. 1, p. 1-5, maio, 2018. doi: 10.1155/2018/7584736.

GENDERSON, M. W. et al. An Overview of Children's Oral Health-Related Quality of Life Assessment: From Scale Development to Measuring Outcomes. **Caries Res.**, Basel, v. 47, Suppl 1, p.: 13-21, out., 2013. doi: 10.1159/000351693.

GOETTEMS, M. L. et al. Children's use of dental services: Influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. **Community Dent Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 40, n. 5, p.: 451-8, out., 2012. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00694.x.

GOURSAND, D. et al. Development of a short form of the Brazilian Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire using exploratory and confirmatory factor analysis. **Qual Life Res.**, Oxford, v. 22, n. 2, p. 393-402., mar., 2013. doi: 10.1007 / s11136-012-0145-3.

GRANVILLE-GARCIA, A. F. et al. Parental influence on children's answers to an oral-health-related quality of life questionnaire. **Braz. oral res.**, São Paulo, v. 30, n. 1, e14, mar., 2016. doi: 10.1590 / 1807-3107BOR-2016.vol30.0014.

GROSSI, J. A., et al. Glass hybrid restorations as an alternative for restoring hypomineralized molars in the ART model. **BMC Oral Health.**, London, v.18, n. 1, p. 65-73, abril., 2018. doi: 10.1186/s12903-018-0528-0.

GUTIÉRREZ, T. V. et al. Impact of Molar Incisor Hypomineralization on Oral Health-Related Quality of Life in Mexican Schoolchildren. **J Clin Pediatr Dent.**, Birmingham, v. 43, n. 5, p.: 324-330, ago., 2019. doi: 10.17796/1053-4625-43.5.4.

HANAN, S. A. et al. Molar-Incisor hypomi-neralization in schoolchildren of Manaus, Brazil. **Braz Res Pediatr Dent Integr Clin.**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p.: 309-17, out., 2015. doi: 0.4034/PBOCI.2015.151.33.

HASMUN, N. et al. Change in Oral Health-Related Quality of Life Following Minimally Invasive Aesthetic Treatment for Children with Molar Incisor Hypomineralisation: A

Prospective Study. **Dent J (Basel)**., Switzerland, v. 6, n. 4, p.: 61-71, nov., 2018. doi: 10.3390/dj6040061.

HONKALA, E. et al. Measuring Dental Caries in the Mixed Dentition by ICDAS. **Int J Dent.**, London, v. 2011, n. 150424, p.: 1-6, out., 2011. doi: 10.1155 / 2011/150424.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Brasil/Paraíba/Campina Grande. Panorama. 2017. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/campina-grande/>. Acesso em: 27.mar.2018.

INEP, 2018. **Instituto Nacional De Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 02. jul. 2019.

IRIGOYEN-CAMACHO, M. E. et al. Evaluating the changes in molar incisor hypomineralization prevalence: A comparison of two cross-sectional studies in two elementary schools in Mexico City between 2008 and 2017. **Clin Exp Dent Res.**, United States, v. 6, n. 1., p.: 82–89, fev., 2020. doi: 10.1002/cre2.252.

JENNY, J.; CONS, N. C. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. **Aust Dent J.**, Sydney, v. 41, n. 1, p.: 43-6, fev., 1996. doi: 10.1111 / j.1834-7819.1996.tb05654.x.

JEREMIAS, F. et al. Family-based genetic association for molar-incisor hypomineralization. **Caries Res.**, Basel, v. 50, n. 3, p. 310-8, maio., 2016. doi: 10.1159/000445726.

KOSMA, I. et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH): correlation with dental caries and dental fear. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 17, n. 2, p. 123-9, abr., 2016. doi: 10.1007 / s40368-016-0221-4.

LAGO, J. D. **Incidência sa Hipomineralização Molar-Incisivo em Araraquara e Análise de Fatores Associados**. Dissertação. Universidade Estadual Paulista. Araraquara. 2017.

LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, Washington, v. 33, n. 1, p. 159–74, mar., 1977.

LARGE, J. F. et al. What children say and clinicians hear: accounts relating to incisor hypomineralisation of cosmetic concern. **Eur Arch Paediatr Dent.**, Leeds, v. 21, n. 2, p.: 185-191, abril, 2020. doi: 10.1007/s40368-019-00465-1.

LEAL, S. C.; OLIVEIRA, T. R. M.; RIBEIRO, A. P. D. Do Parents and Children Perceive Molar-Incisor Hypomineralization as an Oral Health Problem? **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 27, n. 5, p.: 372-379, set., 2017. doi: 10.1111/ipd.12271.

LIMA, M. D. et al. Epidemiologic study of molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-Eastern Brazil. **Pediatr Dent.**, Chicago, v. 37, n. 7, p. 513-9, nov-dez., 2015.

LUQUIENS, A. et al.. Alcohol Consumption, Drinker Identity, and Quality of Life Among Students: Why There Cannot Be One Prevention Strategy for All. **Qual Life Res.**, Oxford, v. 27, n. 10, p.: 2629-2637, out., 2018. doi: 10.1007/s11136-018-1923-3.

MACHADO, A. C. et al. Associative Protocol for Dentin Hypersensitivity Using Nd:YAG Laser and Desensitizing Agent in Teeth With Molar-Incisor Hypomineralization. **Photobiomodul Photomed Laser Surg.**, United States, v. 37, n. 4, p.: 262-266, abril, 2019. doi: 10.1089/photob.2018.4575.

MALELE-KOLISA, Y. et al. Systematic Review of Factors Influencing Oral Health-Related Quality of Life in Children in Africa. **Afr J Prim Health Care Fam Med.**, South Africa, v. 11, n. 1, p.:1-12, jul., 2019. doi: 10.4102/phcfm.v11i1.1943.

MALTA, M. et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p.: 559-65, jun., 2010. doi: 10.1590/S0034-89102010000300021.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011, 320p.

MARIÑO, R.; MORGAN, M.; HOPCRAFT, M. Transcultural Dental Training: Addressing the Oral Health Care Needs of People From Culturally Diverse Backgrounds. **Community Dent Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 40, suppl 2, p.: 134-40, out., 2012. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00733.x.

MARTINS, M. T. et al. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. **Eur J Paediatr Dent.**, Carimate, v. 10, n. 3, p.: 135-40, set., 2009.

MENONCIN, B.L.V. et al. Dental anxiety in schoolchildren with molar incisor hypomineralization-A population-based cross-sectional study. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 29, n. 5, p.: 615-623, set., 2019. doi: 10.1111/ipd.12503.

MODICA, M. et al. Coping, Mood, Quality of Life, and Outcomes in Recipients of Left Ventricular Assist Devices: A Cluster Analysis. **Psychosom Med.**, New York, v. 81, n. 2, p.: 192-199, fev./mar, 2019. doi: 10.1097/PSY.0000000000000658.

MUÑOZ, C. S. et al. Second primary molar hypomineralisation and drugs used during pregnancy and infancy. A systematic review. **Clin Oral Investig.**, Berlin, v. 24, n. 3, p.: 1287-1297, mar., 2020. doi: 10.1007/s00784-019-03007-7.

NEVES, A. B. et al. Breakdown of demarcated opacities related to molar-incisor hypomineralization: a longitudinal study. **Clin Oral Investig.**, Berlin, v. 23, n. 2, p.: 611-615, fev., 2019. doi: 10.1007/s00784-018-2479-x.

NOBREGA, A. V. et al. Impact of dental caries on the quality of life of preschoolers measured by PedsQL questionnaire. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p.: 4031-4042, nov., 2019. doi: 10.1590/1413-812320182411.04712018.

OLIVEIRA, M. A. et al. M. Influence of negative dental experiences in childhood on the development of dental fear in adulthood: a case-control study. **J Oral Rehabil.**, Oxford, v. 44, n. 6, p.: 434-441, jun., 2017. doi: 10.1111 / jo.12.123.

OLIVEIRA, T. R. M. **Hipomineralização Molar Incisivo: Etiologia e Impacto na Qualidade de Vida dos Escolares do Paranoá-DF.** Dissertação. Universidade de Brasília. Brasília. 2015.

OLIVEN, R. G. Cultura e Modernidade no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, v. 15, n.2, p.:1-10, 2001.

OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE). **Oral health surveys.** Basic methods. 5th. ed. Geneva: WHO; 2013.

OYEDELE, T. A. et al. Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. **BMC Oral Health.**, London, v. 13, n. 1., p. 15-37, mar., 2015. doi: 10.1186 / s12903-015-0017-7.

PERAZZO, M. F. et al. Oral problems and quality of life of preschool children: self-reports of children and perception of parents/caregivers. **Eur J Oral Sci.**, Copenhagen, v. 125, n. 4, p.: 272-9, ago., 2017. doi: 10.1111/eos.12359.

PITTS, N. “ICDAS” – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. **Community Dent Health.**, London, v. 21, n. 3, p. 193-8, set., 2004.

PORTELLA, P. D. et al. Impact Of Molar-Incisor Hypomineralization On Quality Of Life In Children With Early Mixed Dentition: A Hierarchical Approach. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 29, n. 4, p.:496-506, jul., 2019. doi: 10.1111/ipd.12482.

RAPOSO, F. **Uso de anti-inflamatório para manejo da sensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo.** Trabalho de conclusão de Curso. Universidade de Brasília. 2015.

REYES, M. R. T. et al. Demarcated opacity in primary teeth increases the prevalence of molar incisor hypomineralization. **Braz Oral Res.**, São Paulo, v. 33, n. 1, p.: e048, ago., 2019. doi: 10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0048.

SALEM, K.; AZIZ, D.; ASADI, M. Prevalence and Predictors of Molar Incisor Hypomineralization (MIH) among Rural Children in Northern Iran. **Iranian J Public Health**, Tihirān, v. 45, n. 11, p. 1528-1530, nov., 2016.

SCHNEIDER, P. M.; SILVA, M. Endemic Molar Incisor Hypomineralization: a Pandemic Problem That Requires Monitoring by the Entire Health Care Community. **Curr Osteoporos Rep.**, Philadelphia, v. 16, n. 3, p. 283-288, jun., 2018. doi: 10.1007 / s11914-018-0444-x.

SERNA, C. et al. Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization. **J Am Dent Assoc.**, Chicago, v. 147, n. 2, p.: 120-30, fev., 2016. doi: 10.1016/j.adaj.2015.08.011.

SHIVAKUMAR, K. M.; PRASAD, S.; CHANDU, G.N. International Caries Detection and Assessment System: A new paradigm in detection of dental caries. **J Conserv Dent.**, Amritsar, v. 12, n.1, p. 10-16, jan-mar., 2009. doi: 10.4103/0972-0707.53335.

SIDHU, S. K.; NICHOLSON, J. W. A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry. **Funct Biomater**, Switzerland, v. 7, n. 3, p.: 1-15, jun., 2016. doi: 10.3390/jfb7030016.

SILVA JÚNIOR, I. F., et al. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in students of Belém, Brazil. **Braz Res Pediatr Dent Integr Clin.**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p.: 377-85, 2015. doi: 0.4034/PBOCI.2015.15140

SIMOES, R. C. et al. Impact of Malocclusion on Oral Health-Related Quality of Life of 8-12 Years Old Schoolchildren in Southern Brazil. **Braz. Dente. J.**, Ribeirão Preto, v. 28, n. 1, p.: 105-112, fev., 2017. doi: 10.1590/0103-6440201701278.

SINGH, N. et al. Impact of early childhood caries on quality of life: Child and parent perspectives. **J Oral Biol Craniofac Res.**, Netherlands, v. 10, n. 2, p.: 83-86, abr-jun., 2020. doi: 10.1016/j.jobcr.2020.02.006.

SUBRAMANIAM, P.; GUPTA, T.; SHARMA, A. Prevalence of molar incisor hypomineralization in 7–9-year-old children of Bengaluru City, India. **Contemp Clin Dent.**, Mumbai, v. 7, n. 1, p. 11-15, jan-mar., 2016. doi: 10.4103/0976-237X.177091.

SUN, L.; WONG, H. M.; MCGRATH, C. P. J. The Factors That Influence Oral Health-Related Quality of Life in Young Adults. **Health Qual Life Outcomes**, London, v. 16, n. 1, p.: 187-201, set., 2018. doi: 10.1186/s12955-018-1015-7.

TEIXEIRA, R. J. P. B. et al. Exploring the association between genetic and environmental factors and molar incisor hypomineralization: evidence from a twin study. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 28, n. 2, p. 198-206, mar., 2018. doi: 10.1111/ipd.12327.

TORRES, C. S. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14): short forms. **Health Qual Life Outcomes.**, London, v. 7, n. 43, p.: 1-7, maio, 2009. doi: 10.1186 / 1477-7525-7-43.

TOURINO, L. F. et al. Association between molar incisor hypomineralization in schoolchildren and both prenatal and postnatal factors: A Population-based study. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 6, p.: e0156332, jun., 2016. doi: 10.1371/journal.pone.0156332.

VARGAS, A. M. D.; PAIXAO, H. H. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista, em Belo Horizonte. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p.: 1015-1024, dez, 2005. doi: 10.1590/S1413-81232005000400024.

VARGAS-FERREIRA, F.; ARDENGHI, T. M. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. **Braz. oral res.**, São Paulo, v. 25, n. 6, p.: 531-537, dez., 2011. doi: 10.1590 / s1806-83242011000600010.

VELANDIA, L. M. et al. Oral health-related quality of life in Colombian children with Molar-Incisor Hypomineralization. **Acta Odontol Latinoam.**, Buenos Aires, v. 31, n. 1, p.: 38-44, jun., 2018.

VIEIRA, A. R.; MANTON, D. J. On the Variable Clinical Presentation of Molar-Incisor Hypomineralization. **Caries Res.**, Basel, v. 53, n. 4, p.: 482-488, abril, 2019. doi: 10.1159/000496542. **Epub 2019 Apr 3.**

WEERHEIJM, K. L. et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. **Eur J Paediatr Dent.**, Carimate, v. 4, n. 3, p.: 110-3, set., 2003.

WEERHEIJM, K. L.; JALEVIK, B.; ALALUUSUA, S. Molar-incisor hypomineralisation. **Caries Res.**, Basel, v. 35, n. 5, p. 390-1, set-out., 2001. doi: 10.1159/000047479.

WEYANT, R. J., et al. Factors associated with parents' and adolescents' perceptions of oral health and need for dental treatment. **Community Dent. and Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 35, n. 5, p.: 321-330, out., 2007. doi: 10.1111 /j.1600-0528.2006.00336.x.

WOGELIUS, P., HAUBEK, D., POULSEN, S. Prevalence and distribution of demarcated opacities in permanent 1st molars and incisors in 6- to 8-year-old Danish children. **Acta Odont Scand.**, Stockholm, v. 66, n. 1, p. 58-64, fev., 2008. doi: 10.1080/00016350801926941.

WUOLLET, E. et al. J. The Association between Molar-Incisor Hypomineralization and Dental Caries with Socioeconomic Status as an Explanatory Variable in a Group of Finnish Children. **Int J Environ Res Public Health.**, Basel, v. 15, n. 7, p.: 1324-34, jun., 2018. doi: 10.3390/ijerph15071324.

YANNAM, S. D.; AMARLAL, D.; REKHA, C. V. Prevalence of molar incisor hypomineralization in school children aged 8-12 years in Chennai. **J Indian Soc Pedod Prev Dent.**, Chandigar, v. 34, n. 2, p. 134-8, abr-jun., 2016. doi: 10.4103/0970-4388.180438.

Apêndices

APÊNDICE A - CARTA PARA AUTORIZAÇÃO DO ACESSO À INSTITUIÇÃO DE ENSINO MUNICIPAL



Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Sr(a) Diretor(a),

Somos Isla Camilla Carvalho Laureano, Lunna Farias e Liege Helena Freitas Fernandes, cirurgiãs-dentistas, mestrandas e doutoranda em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Desenvolveremos a pesquisa intitulada **PREVALÊNCIA DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO, EXPERIÊNCIA DE CÁRIE, MEDO ODONTOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE CAMPINA GRANDE - PB** para nossa dissertação de Mestrado e tese de Doutorado no Programa de Pós-Graduação de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.

Este estudo visa identificar a prevalência e a severidade da HMI, a experiência de cárie dentária, a qualidade de vida relacionada à saúde bucal e o medo odontológico em escolares de 8 a 14 anos, na cidade de Campina Grande, PB. Informamos que o desenvolvimento desse estudo poderá contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito da condição estudada. Desse modo, solicito, por gentileza, sua autorização para realizar a pesquisa nesta escola de Campina Grande e examinar as crianças matriculadas que compõem a faixa etária proposta.

Confirmamos que a realização desta pesquisa não trará custos para a instituição, e na medida do possível, não iremos interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas das mesmas. Salientamos, ainda que em retorno, forneceremos os resultados desta pesquisa para a Secretaria Municipal de Educação. O estudo não acarretará ônus algum para a instituição. Todos os dados coletados são de caráter confidencial e nenhum dos participantes da pesquisa terá sua identidade revelada.

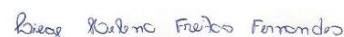
Gratas pela atenção,



Lunna Farias
Mestranda em Odontologia -
UEPB



Isla Camilla Carvalho Laureano
Mestranda em Odontologia - UEPB



Liege Helena Freitas Fernandes
Doutoranda em Odontologia –
UEPB



Orientador: Prof^o Dr. Alessandro
Leite Cavalcanti

A Diretoria está de acordo com a execução da pesquisa nesta instituição.

Campina Grande, de

de 2019.

Diretor(a) do Estabelecimento de Ensino

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

DADOS PESSOAIS DOS PAIS/RESPONSÁVEIS	Nº:
Você é: () Pai/mãe () Responsável _____ (grau de parentesco)	
Estado Civil: () Solteiro () Casado/Mora com seu parceiro () Divorciado/Separado () Viúva	
A criança mora com quem? () mãe e pai () só mãe () só pai () outro. Especifique.....	
Grau de instrução: () Analfabeto () Sabe ler e escrever () 1º grau ou fundamental incompleto () 1º grau ou fundamental completo () 2º grau ou médio incompleto () 2º grau ou médio completo () Técnico incompleto () Técnico completo () Superior incompleto () Superior completo	
Qual o seu rendimento familiar por mês em média (Incluindo aposentadoria, bolsa família, pensão e outras fontes de renda)? (reais)	
QUESTÕES SOBRE SEU/SUA FILHO(A)	
Idade:	
Sexo: () Feminino () Masculino	
Seu/sua filho (a) já visitou o cirurgião-dentista alguma vez na vida? () Sim () Não	

APÊNDICE C - ÍNDICE HMI E DEFEITOS DE ESMALTE



Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

NÚMERO IDENTIFICADOR: _____

ESCOLA: _____ DATA DO EXAME: _____

IDADE: _____ SÉRIE: _____ SEXO: _____

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
V														
O					X	X	X	X	X	X				
M														
D														
L														

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
V														
O					X	X	X	X	X	X				
M														
D														
L														

Critérios (Forma Longa)

- 0 = Nenhum defeito de esmalte visível
 1 = Defeitos de esmalte (que não sejam HMI)
 11 = Opacidades difusas
 12 = Hipoplasia
 13 = Amelogênese imperfeita
 14 = Defeito de hipomineralização (que não seja HMI)
 2 = Opacidade demarcada
 21 = Opacidades demarcadas branca ou creme
 22 = Opacidades demarcadas amarela ou marrom
 3 = Fratura
 4 = Restauração atípica
 5 = Cárie atípica
 6 = Perdido devido a HMI
 7 = Não pode ser avaliado*

* Dente com extensa quebra coronal, onde a potencial causa da quebra é impossível de determinar.

** Um dente perdido ou extraído devido a HMI não precisa ter seu status de erupção relatado.

Critérios de Extensão da Lesão

- I = Menos de 1/3 do dente afetado
 II = Pelo menos 1/3, porém menos que 2/3 do dente afetado
 III = Pelo menos 2/3 do dente afetado

Critério de Erupção**

- A = Não visível ou menos que 1/3 da superfície oclusal ou do comprimento da coroa do incisivo é visível.
 B = Completamente irrompido ou pelo menos 1/3 mas menor do que a superfície oclusal total irrompida e/ou menor que o comprimento total da coroa do incisivo visível

Fonte: (Ghanim et al., 2017)

APÊNDICE D - ÍNDICE ICDAS

Universidade Estadual da Paraíba

Programa de Pós-Graduação em Odontologia
ICDAS

NÚMERO DA FICHA: _____

IDADE: _____

SEXO: _____

DATA DO EXAME: _____

ESCOLA: _____

SÉRIE: _____

CÁRIE PRIMÁRIA															
Códigos	Condição														
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	
M															
O					X	X	X	X	X	X					
D															
V															
L															
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	
M															
O					X	X	X	X	X	X					
D															
V															
L															
0	Superfície de dentes sem alterações														
1	Primeira mudança visual em esmalte (opacidade visível após secagem)														
2	Mudança visual do esmalte (opacidade visível mesmo na presença de umidade)														
3	Cavidade localizada em esmalte devido à cárie (sem dentina visível ou sombra subjacente)														
4	Sombra escura subjacente da dentina com ou sem desagregação do esmalte														
5	Cavidade com dentina visível														
6	Grande cavidade distinta com dentina visível														
ICDAS: MÉTODO DE CODIFICAÇÃO DE DOIS DÍGITOS															
0	Hígido														
1	Selante, parcial														
2	Selante, íntegro														
3	Restauração em resina														
4	Restauração de amálgama														
5	Coroa de aço inoxidável														
6	Coroa de porcelana, ouro, metalocerâmica ou <i>veneer</i>														
7	Restauração perdida ou quebrada														
8	Restauração temporária														
96	A superfície não pode ser examinada: excluída														
97	Dente perdido por cárie														
98	Dente perdido por motivos diferentes da cárie														
99	Dente não erupcionado														

Fonte: SHIVAKUMAR; PRASAD; CHANDU, 2009



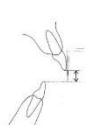
APÊNDICE E - ÍNDICE DE DAI

Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia
DAI – Dental Aesthetic Index

IDADE: _____ SEXO: _____ DATA DO EXAME: _____
ESCOLA: _____ SÉRIE: _____

Ficha de Exame

Nº

ANORMALIDADES DENTO-FACIAIS (OCCLUSOPATIAS)		
1 Dentição	<input type="text"/> Superior	<input type="text"/> Inferior
	Número de I, C e PM perdidos	
2 Espaço	<input type="text"/> Alinhamento no segmento incisal	<input type="text"/> Espaço no segmento incisal
	0 - Sem apinhamento 1 - Apinhamento em um segmento 2 - Apinhamento em dois segmentos	0 - Sem espaçamento 1 - Espaçamento em um segmento 2 - Espaçamento em dois segmentos
<input type="text"/> Diastema em mm	<input type="text"/> Desalinhamento maxilar anterior em mm	<input type="text"/> Desalinhamento mandibular anterior em mm
3 Oclusão	<input type="text"/> Overjet maxilar anterior em mm	<input type="text"/> Overjet mandibular anterior em mm
		
	<input type="text"/> Mordida aberta vertical anterior em mm	
Mordida cruzada	<input type="text"/> 1 - Ausente 2 - Anterior 3 - Posterior unilateral 4 - Posterior bilateral	Relação Molar antero-posterior
		<input type="text"/> 0 - Normal 1 - Meia cúspide 2 - Cúspide inteira
Linha mediana	<input type="text"/> 1 - Normal 2 - Desviada	<input type="text"/> 1 - Classe I 2 - Classe II 3 - Classe III

- () Ausência / leve má oclusão (DAI ≤ 25)
 () Presença de má oclusão (DAI de 26 a 30)
 () Má oclusão grave (DAI de 31 a 35)
 () Má oclusão muito grave (DAI 36 ou mais)

APÊNDICE F - CARTA À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Ilma. Sra.

Profª Iolanda Barbosa Silva

Secretária Municipal de Educação

Solicitamos a Vossa Senhoria autorização para realizar uma pesquisa nas escolas municipais de ensino fundamental de Campina Grande-PB, para fins de desenvolvimento da tese intitulada **IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE IDADE** da doutoranda Liege Helena Freitas Fernandes, aluna do Programa de Pós-Graduação de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba.

Esse estudo visa avaliar o impacto que a hipomineralização molar-incisivo exerce na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de acordo com a percepção dos escolares de 8 a 14 anos e de seus pais/cuidadores na cidade de Campina Grande, PB, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas, constituindo o primeiro estudo na Paraíba sobre o tema. Solicito sua autorização para realizar a pesquisa nas escolas públicas municipais de Campina Grande.

Informamos que a realização desse estudo não trará custos para as instituições, e na medida do possível, não iremos interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas das mesmas. Salientamos, ainda que em retorno, forneceremos os resultados desta pesquisa para a Secretaria Municipal de Educação. Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição bioética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Certos de que teremos a vossa atenção, agradecemos antecipadamente.

Profº Dr. Alessandro Leite Cavalcanti
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Autorizo,

Em ___/___/___

APÊNDICE G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Prezados Senhores Pais/Responsáveis,

Seu/sua filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE IDADE**, sob minha responsabilidade sob nossa responsabilidade, Isla Camilla Carvalho Laureano, Lunna Farias, Liege Helena Freitas Fernandes e do orientador Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti, de forma totalmente voluntária.

Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará. Portanto, leia atentamente as informações que seguem. Esse estudo tem como objetivo analisar a prevalência de Hipomineralização Molar-Incisivo, a experiência de cárie, a qualidade de vida relacionada à saúde bucal e medo odontológico associado em escolares de 8 a 14 anos de Campina Grande - PB com a finalidade de conhecer a ocorrência desses agravos à saúde em Campina Grande e incentivar a realização do diagnóstico precoce.

Para realizar essa pesquisa visitaremos algumas escolas do município de Campina Grande e apenas com sua autorização realizaremos a pesquisa com seu/sua filho(a).

O estudo consistirá no preenchimento de um questionário sociodemográfico, um questionário sobre medo odontológico e um questionário de qualidade de vida destinado ao seu/sua filho(a) e no exame físico da cavidade bucal da criança. Neste, serão verificadas a ocorrência de HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO, CÁRIE DENTÁRIA e MA OCLUSÃO, sendo essa consulta feita uma única vez em sala reservada na própria escola e no mesmo turno de aula da criança. O exame é simples, pois o diagnóstico é realizado apenas com a inspeção visual, não provoca dor, dura cerca de quinze (15) minutos e não haverá custo para ser realizado. No procedimento serão utilizados materiais estéreis, luvas descartáveis e todo material de proteção individual como avental, gorro, óculos e máscara descartável. Informamos que o risco é mínimo.

Após a conclusão do estudo, as crianças receberão um folheto sobre a Hipomineralização Molar incisivo, medo odontológico, cárie dentária e má oclusão, com o objetivo de informá-los sobre a ocorrência desses agravos. Esclarecemos que o Senhor/Senhora e seu/sua filho(a) têm inteira liberdade em aceitar ou recusar o convite, assim como desistir a qualquer momento da pesquisa sem nenhum prejuízo.

Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto, antes, durante e após a finalização do estudo. Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Isla Camilla Carvalho Laureano, Lunna Farias ou Liege Helena Freitas Fernandes, através dos telefones (83) 998024244, (83)996120639 e (83) 996262564 ou através dos e-mails: *carvalhoisla@gmail.com*, *lunna_farias@hotmail.com* ou *liege_helena@hotmail.com*, ou do endereço: Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia – Avenida das Baraúnas, s/n, Bodocongó, 58109-753 – Campina Grande, PB. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, sala 214, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba.

Consentimento Livre e Esclarecido

CONSENTIMENTO

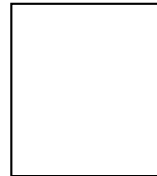
Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa **PREVALÊNCIA DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO, EXPERIÊNCIA DE CÁRIE, MEDO ODONTOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE CAMPINA GRANDE - PB** e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu _____ autorizo a participação, mediante o assentimento, do meu/minha filho(a) _____ no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Campina Grande, _____ de _____ de _____.

Assinatura do pai/responsável

Assinatura do pesquisador

Testemunha I



Impressão dactiloscópica

APÊNDICE H - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Estadual da Paraíba
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Olá! Tudo bem?

Vimos te convidar para participar da pesquisa **PREVALÊNCIA DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO, EXPERIÊNCIA DE CÁRIE, MEDO ODONTOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE CAMPINA GRANDE - PB. SEUS PAIS JÁ PERMITIRAM QUE VOCÊ PARTICIPE.**

OBJETIVO: Nós queremos saber quantas crianças têm manchas nos dentes, parecidas com as manchas de cárie, e são conhecidas como Hipomineralização molar-incisivo, o que você acha dos dentistas e dos seus dentes.

ESSA É A PRIMEIRA PESQUISA COM ESSE TEMA NO NOSSO ESTADO E VOCÊ PODE PARTICIPAR!

E então, como vai acontecer?

Primeiro, você irá responder algumas perguntas. Depois vamos olhar cada dente e anotar em um papel se você tem as manchas que estamos procurando, se tem cárie ou problemas no encaixe dos dentes. Faremos isso com uma criança de cada vez, em um local reservado!

Toda a pesquisa é considerada segura, apresentando poucos riscos. Caso aconteça algo errado, você se sinta incomodado ou tímido, você pode nos procurar pelos telefones (83) 998024244, (83) 996120639 e (83) 996262564. Nossos nomes são ISLA CAMILLA CARVALHO LAUREANO, LUNNA FARIAS e LIEGE HELENA FREITAS FERNANDES.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, não terá nenhum problema.

Mas há coisas boas que podem acontecer como aprendermos sobre a saúde da boca e participar de um momento diferente na escola.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas seu nome não irá aparecer.

Quando terminarmos a pesquisa, você vai receber uma cartilha explicando tudo sobre a Hipomineralização molar-incisivo, a cárie, a má oclusão e o medo de dentistas!

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa **PREVALÊNCIA DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO, EXPERIÊNCIA DE CÁRIE, MEDO ODONTOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE CAMPINA GRANDE - PB.**

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e não terá nenhum problema. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Campina Grande, _____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Assinatura do(a) pesquisador(a)



Anexos

ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PERCEÇÃO DOS PAIS – CUIDADORES (B-P-CPQ SHORT FORM)

Número Identificador: _____

**QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DOS PAIS – CUIDADORES (B-P-CPQ
SHORT FORM)**

INSTRUÇÕES

➤ Este questionário trata dos efeitos das condições bucais no bem-estar diário de sua criança. Estamos interessados em qualquer condição que envolva os dentes, lábios, boca e maxilares. Por favor, responda a todas as perguntas.

➤ Leia cada questão cuidadosamente e pense nas experiências de sua criança nos **últimos 3 meses** quando for respondê-las.

➤ Para responder à pergunta, por favor, coloque um X no espaço para resposta.

➤ Por favor, marque a resposta que melhor descreva a experiência de sua criança.

Se a pergunta não se aplicar a sua criança, por favor, responda “nunca”.

Exemplo: Com que frequência sua criança teve dificuldades para prestar atenção na sala de aula? Se sua criança teve dificuldades para prestar atenção à aula, na escola, devido a problemas com seus dentes, lábios, boca ou maxilares, escolha a resposta apropriada. Se isto aconteceu por outro motivo, escolha “nunca”.

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes

Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias Não sei

➤ Por favor, não converse sobre as perguntas com sua criança, pois neste questionário nós estamos interessados apenas na opinião dos pais/cuidadores.

SEÇÃO 1: SAÚDE BUCAL E BEM-ESTAR GERAL

1. Como você avaliaria a saúde dos dentes, lábios, maxilares e da boca de sua criança?

Excelente Muito boa Boa Regular Ruim

2. Até que ponto o bem-estar geral de sua criança é afetado pelas condições dos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

De jeito nenhum Um pouco Moderadamente

Bastante MUITÍSSIMO

SEÇÃO 2: AS PERGUNTAS SEGUINTE TRATAM DOS SINTOMAS E DESCONFORTOS QUE SUA CRIANÇA PODE APRESENTAR DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DE SEUS DENTES, LÁBIOS, BOCA E MAXILARES

Nos últimos 3 meses, com que frequência sua criança teve:

1. Dor nos dentes, lábios, maxilares ou boca?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes

Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias Não sei

2. Gengivas sangrantes?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes

Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias Não sei

3. Feridas na boca?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes

Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias Não sei

4. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou carne?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes

Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias Não sei

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL (CPQ₈₋₁₀)

Número Identificador: _____

QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL (B-CPQ₈₋₁₀)

Olá,

Obrigado por nos ajudar com nosso estudo!

Estamos fazendo este estudo para entender melhor as coisas que podem acontecer com as crianças por causa de seus dentes e sua boca.

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

- ☺ Não escreva seu nome no questionário.
- ☺ Isto não é uma prova e não existem respostas certas ou erradas.
- ☺ Responda o mais honestamente que puder.
- ☺ Não converse com ninguém sobre as perguntas enquanto as estiver respondendo.
- ☺ Ninguém que você conhece verá suas respostas.
- ☺ Leia cada pergunta cuidadosamente e pense sobre as coisas que aconteceram com você nas **últimas 4 semanas**.
- ☺ Antes de responder, pergunte a você mesmo: “Isto acontece comigo por causa dos meus dentes ou da minha boca?”
- ☺ Coloque um X na caixa () à frente da resposta que for melhor para você.

Data de hoje: ____/____/____

1. Você é um menino ou uma menina?

() Menino () Menina

2. Quando você nasceu? ____/____/____ Idade _____

3. Você acha que seus dentes e sua boca são:

() Excelente () Muito bons () Bons () Mais ou menos () Ruins

4. Quanto seus dentes ou boca te incomodam?

() Não incomodam () Quase nada () Um pouco () Muito

5. No último mês, quantas vezes você sentiu dor de dentes ou dor na boca?

() Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Às vezes () Várias vezes () Todos os dias ou quase todos os dias

6. No último mês, quantas vezes você teve feridas na sua boca?

() Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Às vezes () Várias vezes () Todos os dias ou quase todos os dias

7. No último mês, quantas vezes você sentiu dor nos seus dentes quando comeu alguma coisa ou bebeu alguma coisa gelada?

() Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Às vezes () Várias vezes () Todos os dias ou quase todos os dias

8. No último mês, quantas vezes a comida ficou agarrada em seus dentes?

() Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Às vezes () Várias vezes () Todos os dias ou quase todos os dias

9. No último mês, quantas vezes você ficou com cheiro ruim na sua boca?

() Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Às vezes () Várias vezes () Todos os dias ou quase todos os dias

10. No último mês, quantas vezes você gastou mais tempo do que os outros para comer sua comida por causa de seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

11. No último mês, quantas vezes você teve dificuldade para morder ou mastigar comidas mais duras como: maçã, pão, milho ou carne, por causa de seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

12. No último mês, quantas vezes foi difícil para você comer o que você queria por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

13. No último mês, quantas vezes você teve problemas para falar por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

14. No último mês, quantas vezes você teve problemas para dormir à noite por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

15. No último mês, quantas vezes você ficou chateado por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

16. No último mês, quantas vezes você se sentiu triste por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

17. No último mês, quantas vezes você ficou com vergonha por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

18. No último mês, quantas vezes você ficou preocupado com o que as pessoas pensam sobre seus dentes ou sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

19. No último mês, quantas vezes você achou que você não era tão bonito quanto outras pessoas por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

20. No último mês, quantas vezes você faltou à aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

21. No último mês, quantas vezes você teve problemas para fazer seu dever de casa por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

22. No último mês, quantas vezes você teve dificuldade para prestar atenção na aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

23. No último mês, quantas vezes você não quis falar ou ler em voz alta na sala de aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

24. No último mês, quantas vezes você deixou de sorrir ou dar risadas quando estava junto de outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

25. No último mês, quantas vezes você não quis falar com outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

26. No último mês, quantas vezes você não quis ficar perto de outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

27. No último mês, quantas vezes você ficou de fora de jogos e brincadeiras por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

28. No último mês, quantas vezes outras crianças fizeram gozação ou colocaram apelidos em você por causa dos seus dentes ou de sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

29. No último mês, quantas vezes outras crianças fizeram perguntas para você sobre seus dentes ou sua boca?

Nenhuma vez Uma ou duas vezes Às vezes Várias vezes Todos os dias ou quase todos os dias

ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL (CPQ₁₁₋₁₄:ISF 16)

Número Identificador: _____

Olá,

Obrigado (a) por nos ajudar em nosso estudo!

Este estudo está sendo realizado para compreender melhor os problemas causados por seus dentes, boca, lábios e maxilares. Respondendo a estas questões, você nos ajudará a aprender mais sobre as experiências de pessoas jovens.

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

- Não escreva seu nome no questionário;
- Isto não é uma prova e não existem respostas certas ou erradas;
- Responda sinceramente o que você puder. Não fale com ninguém sobre as perguntas enquanto você estiver respondendo-as. Suas respostas são sigilosas, ninguém irá vê-las;
- Leia cada questão cuidadosamente e pense em suas experiências nos **últimos 3 meses** quando você for respondê-las.
- Antes de você responder, pergunte a si mesmo: “Isto acontece comigo devido a problemas com meus dentes, lábios, boca ou maxilares?”
- Coloque um (X) no espaço da resposta que corresponde melhor à sua experiência.

Data de hoje: ____/____/____

INICIALMENTE, ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

Sexo:

Masculino Feminino

Data de nascimento: ____/____/____

Você diria que a saúde de seus dentes, lábios, maxilares e boca é:

Excelente Muito boa Boa Regular Ruim

Até que ponto a condição dos seus dentes, lábios, maxilares e boca afetam sua vida em geral?

De jeito nenhum Um pouco Moderadamente Bastante MUITÍSSIMO

PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS ORAIS

Nos últimos 3 meses, com que frequência você teve?

1. Dor nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

2. Feridas na boca?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

3. Mau hálito?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

4. Restos de alimentos presos dentro ou entre os seus dentes?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

Para as perguntas seguintes...

Isso aconteceu por causa de seus dentes, lábios, maxilares e boca?

Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

5. Demorou mais que os outros para terminar sua refeição?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

Nos últimos 3 meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares, com que frequência você teve:

6. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou carne?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

7. Dificuldades para dizer algumas palavras?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

8. Dificuldades para beber ou comer alimentos quentes ou frios?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

PERGUNTAS SOBRE SENTIMENTOS E/OU SENSACIONES

Você já experimentou esse sentimento por causa de seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

Se você se sentiu desta maneira por outro motivo, responda “nunca”.

9. Ficou irritado (a) ou frustrado (a)?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

10. Ficou tímido, constrangido ou com vergonha?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

11. Ficou chateado?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

12. Ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes, lábios, boca ou maxilares?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

PERGUNTAS SOBRE SUAS ATIVIDADES EM SEU TEMPO LIVRE E NA COMPANHIA DE OUTRAS PESSOAS

Você já teve estas experiências por causa dos seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se for por outro motivo, responda “nunca”.

Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

13. Evitou sorrir ou dar risadas quando está com outras crianças?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

14. Discutiu com outras crianças ou pessoas de sua família?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

Nos últimos 3 meses, por causa de seus dentes, lábios, boca ou maxilares, com que frequência:

15. Outras crianças lhe aborreceram ou lhe chamaram por apelidos?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

16. Outras crianças lhe fizeram perguntas sobre seus dentes, lábios, maxilares e boca?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

ANEXO D - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO, EXPERIÊNCIA DE CÁRIE, MEDO ODONTOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 8 A 14 ANOS DE CAMPINA GRANDE - PB

Pesquisador: Liege Helena Freitas Fernandes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 07049419.9.0000.5187

Instituição Proponente: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.155.847

Apresentação do Projeto:

Projeto aborda temática relevante. O anexo contém todas as seções descritas de forma clara e minuciosa. O referencial teórico apresenta texto estruturado, com reflexão aprofundada.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo da pesquisa claramente descrito, conforme atesta a redação do objetivo geral: Identificar a prevalência e severidade da HMI, a experiência de cárie dentária e medo odontológico, bem como avaliar o impacto da HMI na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em escolares de 8 a 14 anos na cidade de Campina Grande, PB.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme descrição, os riscos diretos ao voluntário da pesquisa são mínimos, visto que os mesmos serão submetidos a exames intra orais não invasivos. O que se evidencia é apenas um possível desconforto pela necessidade de permanecer com a boca aberta, que se torna praticamente irrelevante frente ao curto período de tempo em que os examinadores coletarão os dados necessários.

Os benefícios decorrentes do estudo são para a comunidade científica no geral, ao passo que o estudo permitirá esclarecer a prevalência da HMI no município de Campina Grande – PB, dado até então desconhecido, dando o pontapé inicial para o acompanhamento da incidência desse agravo.

A seção descreve que contribuirá com os primeiros dados na observação da condição de saúde

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 3.155.847

bucal relacionada ao medo odontológico e qualidade de vida desses indivíduos, com vistas a adicionar à compreensão do efeito da HMI sobre as crianças e conseqüentemente fornecer dados para que estudos futuros possam ser delineados a fim de conceber as melhores estratégias de manejo clínico odontológico. Além disso, tem-se a finalidade de identificar a experiência de cárie dentária e verificar possíveis associações com a presença de hipomineralização molar-incisivo.

Por fim, o projeto menciona que os benefícios diretos ao voluntário se configurarão em: orientações de higiene bucal; atividade coletiva de escovação supervisionada; recebimento de cartilha informativa acerca dos agravos bucais estudados (HMI e cárie dentária); ganho de uma escova dental.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa possui relevância, uma vez que aborda temática pertinente nos contextos social e de saúde.

O projeto encontra-se bem estruturado. Termos de apresentação obrigatória, cronograma, orçamento anexados e adequados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos obrigatórios estão anexados, com redação clara e aquiescência de todos os pesquisadores

Recomendações:

Não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto foi avaliado, tendo recebido parecer APROVADO. O pesquisador poderá iniciar a coleta de dados, ao término do estudo deverá ENVIAR RELATÓRIO FINAL através de notificação (via Plataforma Brasil) da pesquisa para o CEP – UEPB.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1291433.pdf	04/02/2019 16:27:19		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	04/02/2019 16:19:38	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 3.155.847

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_detalhado.docx	01/02/2019 13:40:29	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Outros	Carta_particular.pdf	01/02/2019 02:33:46	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TAI_Secretaria.pdf	01/02/2019 01:23:52	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TAI.pdf	01/02/2019 01:19:55	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Concordancia.pdf	01/02/2019 01:18:37	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_pesquisadores.pdf	01/02/2019 01:14:11	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	01/02/2019 01:13:47	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	01/02/2019 00:59:33	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	01/02/2019 00:58:58	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	01/02/2019 00:01:39	Liege Helena Freitas Fernandes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINA GRANDE, 20 de Fevereiro de 2019

Assinado por:

Dóris Nóbrega de Andrade Laurentino
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@uepb.edu.br

ANEXO E - CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAMPINA GRANDE



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Campina Grande
Secretaria de Educação

TERMO DE ANUÊNCIA

A Secretaria Municipal de Educação de Campina Grande - Paraíba está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "**Impacto da hipomineralização molar incisivo na qualidade de vida relacionada a saúde bucal em escolares de 8 a 14 anos de Campina Grande-PB**", a ser desenvolvido por **Liege Helena Freitas Fernandes**, aluna regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, nas escolas de ensino fundamental do Sistema Municipal de Ensino.

A Secretaria Municipal de Educação de Campina Grande apoia o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados, desde que respeitados os limites éticos e legais, sem a criação de vínculo administrativo ou empregatício com o(a) requerente.

Declaramos ciência de que esta instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa, e requeremos o compromisso do (a) pesquisador (a) responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, respeitando todas as Leis, especialmente as de proteção e tutela dos direitos das crianças e dos adolescentes, bem como das informações e dados a elas inerentes.

Findo o prazo da pesquisa, deverá o requerente protocolar cópia do projeto e dos dados coletados nesta Secretaria.

Campina Grande, 28 de setembro de 2018.


Vera Lúcia Passos Nóbrega de Souza
Diretora Técnico Pedagógica