



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO



BIANCA CAROLINE GOMES

**A INFLUÊNCIA DA GRAVIDADE DE HMI NA HIPERSENSIBILIDADE, ANSIEDADE E AUTOPERCEÇÃO
DA ESTÉTICA: ESTUDO TRANSVERSAL EM ESCOLARES**



Ribeirão Preto

2023

BIANCA CAROLINE GOMES

**A INFLUÊNCIA DA GRAVIDADE DE HMI NA HIPERSENSIBILIDADE, ANSIEDADE E AUTOPERCEPÇÃO
DA ESTÉTICA: ESTUDO TRANSVERSAL EM ESCOLARES**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em ciências. Programa de Pós-
Graduação em Odontopediatria.

Aluna: Bianca Caroline Gomes

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho

Ribeirão Preto

Autorização para reprodução

Autorizo a reprodução e/ou divulgação deste trabalho, mediante citação adequada da fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Gomes, Bianca Caroline

A Influência da Gravidade de HMI na Hipersensibilidade, Ansiedade e Autopercepção da Estética: Estudo Transversal em Escolares. Ribeirão Preto, 2023.

55p. : il.

Dissertação de Mestrado apresentado à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP – Área de Concentração: Odontopediatria.

Orientador: Carvalho, Fabrício Kitazono

1. Hipomineralização Molar Incisivo 2. Hipersensibilidade dental 3. Dor 4. Autopercepção estética
5. Ansiedade.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do grau de Mestre em ciências no Programa de Pós-Graduação em Odontopediatria.

Área de Concentração: Odontopediatria

Data da defesa: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof^a.Dr^a. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof^a.Dr^a. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof^a.Dr^a. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DADOS CURRICULARES

BIANCA CAROLINE GOMES

- Nascimento** 15 de Agosto de 1996 – Ribeirão Preto/SP
- Filiação** Aguinaldo Gomes
Mering Denipoti Dogan Gomes
- 2014-2018** Curso de Graduação em Odontologia
Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)
- 2019-2022** Pós Graduação em Odontopediatria (Universidade de São Paulo)
Fundação Odontológica de Ribeirão Preto (FUNORP)
Título: Desenvolvimento de um Aplicativo para Tomada de Decisões Diagnósticas e Terapêuticas para Hipomineralização Molar-Incisivo
Orientador: Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho
- 2021-2022** Pós Graduação em Odontologia Hospitalar (Hospital Israelita Albert Einstein)
Instituto de Ensino e Pesquisa Hospital Israelita Albert Einstein
Título: Fotobiomodulação para prevenção e Tratamento de Mucosite Oral em Pacientes Oncológicos Pediátricos
Orientador: Fabíola Germano de Castro

DEDICO ESTE TRABALHO

À **DEUS**, POR SEU INFINITO AMOR E BONDADE, E QUE COM SUA MARAVILHOSA GRAÇA FAZ-ME DESCANSAR E CONFIAR DE QUE NÉLE SOU CAPAZ DE ENFRENTAR OS DESAFIOS E VIVENCIAR SEU PROPÓSITO EM MINHA VIDA. “EBENÉZER”, ATÉ AQUI NOS AJUDOU O SENHOR.

AOS MEUS PAIS **AGUINALDO GOMES** E **MERING DENIPOTI DOGAN GOMES** QUE NUNCA MEDIRAM ESFORÇOS PARA QUE EU PUDESSE EM PAZ SEGUIR O MEU CAMINHO ABDICANDO EM VÁRIOS MOMENTOS DE SUAS VONTADES E SONHOS PARA PRIORIZAR OS MEUS. TÊ-LOS É UMA DÁDIVA.

AOS MEUS **AMIGOS E IRMÃOS EM CRISTO** QUE COM SUAS ORAÇÕES ME COBREM E ME APOIAM DIARIAMENTE PARA QUE EU AVANCE COM CORAGEM E FORÇA.

AGRADECIMENTOS

EM ESPECIAL, AO MEU ORIENTADOR, **PROF. DR. FABRÍCIO KITAZONO DE CARVALHO**, QUE COM MAESTRIA E PACIÊNCIA SEMPRE ESTEVE PRONTO A ME ENSINAR, ORIENTAR, E CORRIGIR NÃO SÓ DURANTE ESTE TRABALHO MAS EM TODA DEMANDA ACADÊMICA.

À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, NA PESSOA DO ATUAL REITOR, **PROF. DR. CARLOS GILBERTO CARLOTTI JUNIOR** E DA VICE-REITORA **PROFA. DRA. MARIA ARMINDA DO NASCIMENTO ARRUDA**.

À FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO NA PESSOA DO ATUAL DIRETOR **PROF. DR. PAULO NELSON FILHO** E DO VICE-DIRETOR **PROF. DR. RICARDO GARIBA SILVA**.

À COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, NA PESSOA DA COORDENADORA **PROFA. DRA. RAQUEL ASSED BEZERRA SEGATO SILVA** E DA VICE-COORDENADORA **PROFA. DRA. LÉA ASSED BEZERRA DA SILVA**.

AOS **PROFESSORES DO DEPARTAMENTO DE CLÍNICA INFANTIL**, SEMPRE PRONTOS A COMPARTILHAR SEUS ENSINAMENTOS PROFISSIONAIS E PESSOAIS COM EMPATIA E CARINHO; AOS **FUNCIÓNÁRIOS DO DEPARTAMENTO**, SEMPRE PRONTOS A NOS AJUDAR DE FORMA LEVE, ALEGRE E ESPECIAL.

À EQUIPE DE AMIGOS E COLEGAS DE PÓS GRADUAÇÃO QUE TRABALHARAM JUNTOS PARA QUE FOSSE POSSÍVEL A EXECUÇÃO E RESULTADOS DESTE TRABALHO. AINDA ASSIM, AGRADEÇO A **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFESSOR SALVADOR MARTURANO** NA PESSOA DA DIRETORA **GABRIELA**, E AOS DEMAIS FUNCIONÁRIOS QUE CONTRIBUÍRAM CONOSCO E NOS ABRIRAM AS PORTAS.

RESUMO

GOMES, BC. **A INFLUÊNCIA DA GRAVIDADE DE HMI NA HIPERSENSIBILIDADE, ANSIEDADE E AUTO-PERCEPÇÃO DA ESTÉTICA: ESTUDO TRANSVERSAL EM ESCOLARES** [Mestrado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, 2023. 55p.

A Hipomineralização Molar Incisivo, além de suas características clínicas, traz outras condições podendo impactar diretamente na vida de seus portadores como hipersensibilidade, ansiedade, e uma estética prejudicada. Não existem estudos que avaliem esses aspectos em uma mesma amostra, entre pacientes com HMI e comparando entre as gravidades, e comparando-as com um grupo controle. O objetivo principal deste estudo observacional transversal foi avaliar se a presença de hipersensibilidade, ansiedade e autopercepção estética estão mais presentes em pacientes com HMI, e se existem correlações entre essas variáveis. Foram recrutados o total de 324 alunos, de faixa etária entre 06 e 12 anos, de uma escola municipal de ensino fundamental da zona oeste de Ribeirão Preto-SP. Para a avaliação clínica da HMI utilizamos o protocolo de Ghanim et al., 2015. A hipersensibilidade foi registrada por duas escalas associadas, sendo avaliadas por VAS para dor relatada e SCASS para reatividade observada. A avaliação da ansiedade e autopercepção estética foram colhidas por meio de questionários como *Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS)* e *Child Perceptions Questionnaire About Tooth Appearance (CQATA)* respectivamente. As comparações e demais testes estatísticos foram realizadas pelo software *Jamovi*, por meio do teste de *Kruskal Wallis*. Os resultados principais revelam que houve uma maior presença de hipersensibilidade e prejuízo estético em pacientes com HMI grave. Crianças com condição de HMI grave ainda apresentaram correlações da autopercepção prejudicada da estética com dor, bem como com medo e ansiedade.

Palavras-chave: Hipomineralização Molar Incisivo, Hipersensibilidade dental, dor, autopercepção estética, ansiedade.

ABSTRACT

GOMES, BC. **The Influence of MIH Severity on Hypersensitivity, Anxiety, and Self-Perceived Aesthetics: A Cross-Sectional Study in Schoolchildren** [Master's thesis]. Ribeirão Preto: University of São Paulo, Ribeirão Preto School of Dentistry, 2023. 55p.

Molar-Incisor Hypomineralization (MIH), in addition to its clinical characteristics, brings other conditions that can directly impact the lives of its carriers, such as hypersensitivity, anxiety, and impaired aesthetics. There are no studies evaluating these aspects in the same sample, comparing patients with MIH and comparing the severity levels, and comparing them with a control group. The main objective of this cross-sectional observational study was to assess whether the presence of hypersensitivity, anxiety, and self-perceived aesthetics is more common in patients with MIH and if there are correlations between these variables. A total of 324 students, aged between 6 and 12 years, from a public elementary school in the western zone of Ribeirão Preto, SP, were recruited. For the clinical evaluation of MIH, we used the protocol by Ghanim et al., 2015. Hypersensitivity was assessed using two associated scales, measured by the VAS for reported pain and the SCASS for observed reactivity. Anxiety and self-perceived aesthetics were evaluated through questionnaires such as the *Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale* (CFSS-DS) and the *Child Perceptions Questionnaire About Tooth Appearance* (CQATA), respectively. Comparisons and other statistical tests were performed using the *Jamovi* software, specifically the *Kruskal-Wallis* test. The main results reveal a higher presence of hypersensitivity and aesthetic impairment in patients with severe MIH. Children with severe MIH also showed correlations between impaired self-perceived aesthetics and pain, as well as fear and anxiety.

Keywords: Molar-Incisor Hypomineralization, Dental Hypersensitivity, Pain, Self-Perceived Aesthetics, Anxiety.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
OBJETIVO	17
MATERIAL E MÉTODOS	19
RESULTADOS	24
DISCUSSÃO	31
CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	37
ANEXOS	43

Introdução

INTRODUÇÃO

A Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte, que tem como característica opacidades demarcadas, cuja coloração pode variar entre os padrões branco amarelado e amarelo acastanhado. O seu acometimento é característico de primeiros molares permanentes, podendo envolver ou não outros dentes, sendo os incisivos os mais comumente afetados. (Weerheijm et al., 2001; Lygidakis et al., 2022).

Além das opacidades demarcadas, a HMI apresenta diversas características clínicas como aumento da sensibilidade dentária, falhas recorrentes de restaurações, risco aumentado à carie e uma estética prejudicada (Elfrink et al., 2012; Lygidakis et al., 2022; Jälevik e Klingberg, 2022). Essas particularidades, além de trazerem dificuldades frente ao atendimento clínico, podem impactar de forma importante no dia a dia e na qualidade de vida dos seus portadores (Portella et al., 2019).

Dentes com HMI, quando associados a um quadro de hipersensibilidade, podem apresentar dificuldades durante o tratamento odontológico. Acredita-se que este quadro de dor exacerbada esteja ligado à alta porosidade do esmalte, e maior suscetibilidade a fraturas, consequentemente favorecendo a penetração de bactérias, podendo levar a uma inflamação pulpar subclínica. Alguns estudos foram realizados para mensurar a presença e os níveis de hipersensibilidade em quadros de HMI, espontânea ou por estímulos térmicos e mecânicos, mas a correlação da intensidade da dor com a gravidade do defeito ainda é um fator pouco explorado na literatura existente (Rodd et al., 2007; Fagrell et al., 2008; Raposo et al., 2019; Vicioni-Marques et al., 2022).

O medo e ansiedade ao tratamento odontológico foram também estudados por alguns autores (Folayan et al., 2018; Menoncin et al., 2019). Uma revisão sistemática (Jälevik, Sabel, & Robertson 2022) avaliou nos estudos clínicos a ansiedade relacionada à HMI, demonstrando como resultados que crianças com este defeito não apresentam medo aumentado do tratamento odontológico (Kosma et al., 2016; Arrow, 2017; Menoncin et al., 2019; Laureano et al., 2020). Porém, um destes trabalhos (Jälevik e Klingberg, 2002) ressaltou a importância de estudos que correlacionem medo à gravidade da Hipomineralização Molar Incisivo, podendo nos casos mais graves demonstrar necessidade de manejo e gerenciamento do comportamento por

medo e ansiedade. Vicioni-Marques et al. (2023) avaliaram a associação da ansiedade/medo com hipersensibilidade na HMI, também não encontrando essa associação. Assim, ainda não foi possível demonstrar que crianças com HMI grave possuam mais medo e que ele esteja associado aos outros fatores como a hipersensibilidade, mas uma limitação é não haver comparações destes padrões de associação com um grupo controle (sem HMI).

Outros estudos vêm ganhando espaço avaliando as repercussões das características clínicas da HMI na vida do indivíduo. Por exemplo, sugere-se que a relação de uma autopercepção de estética prejudicada pode interferir diretamente na interação social ou até mesmo fazer com que o indivíduo deixe de realizar sua rotina cotidiana (Athayde et al., 2022; Hasmun et al., 2018).

Alguns autores (Leal et al., 2017; Fragelli et al., 2021) avaliaram a autopercepção estética relacionada à HMI por meio do uso do Child Perceptions Questionnaire About Tooth Appearance (CQATA), um questionário considerado uma forma de quantificar a satisfação estética e preocupações quanto aos seus dentes nos últimos meses. Estes estudos não correlacionaram a autopercepção estética e outros fatores como ansiedade ou hipersensibilidade, mas sugerem que, as características clínicas das demarcações e opacidades podem ter associação negativa à sua imagem principalmente nos casos de HMI grave. Fragelli et al. (2021) ainda associa que as percepções estéticas em sua maioria podem estar relacionadas ao número de dentes acometidos por HMI. Assim quanto maior o número de dentes acometidos maiores as chances de presença de MIH nos incisivos. Outros autores (Lygidakis et al., 2022; Reissenberger et al., 2022) sugeriram que possa haver associação entre a gravidade do defeito e o maior acometimento de outros dentes. Assim, uma vez que quanto mais grave a HMI nos primeiros molares permanentes, mais dentes serão acometidos, é possível pensar que maior também será o comprometimento estético, pois mais dentes anteriores podem apresentar defeitos. Não se sabe ainda se possa existir uma relação entre maior hipersensibilidade de casos graves de HMI com a ansiedade e percepção da estética pela criança.

Tendo em vista as características da HMI acima citadas e a forma como os pacientes são afetados por elas, vemos que os trabalhos analisam de forma isolada cada uma das situações clínicas relacionadas com HMI, como hipersensibilidade,

ansiedade/medo, e mais recentemente autopercepção estética. Quando analisados mais de um fator os estudos não trouxeram comparações a um grupo não acometido por HMI. Assim, nenhum estudo que saibamos realizou como o nosso, dentro de uma mesma amostra, comparações e correlações dessas situações de hipersensibilidade, ansiedade/medo e autopercepção estética nos diferentes graus de HMI (leve e grave) e comparado a um grupo controle.

Objetivos

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi avaliar se a HMI grave está ou não, mais relacionada a questões de hipersensibilidade, ansiedade e autopercepção estética.

Especificamente, os objetivos foram:

- Avaliar comparativamente em crianças com HMI Leve ou Grave ou sem HMI os níveis de hipersensibilidade dentária, ansiedade e autopercepção da estética;
- Comparar a existência e níveis de correlação de hipersensibilidade, autopercepção estética e ansiedade entre os diferentes graus de gravidade da amostra (Controle X HMI leve; Controle X HMI grave e HMI leve X HMI grave)

As Hipóteses nulas para o presente estudo são:

- As diferentes gravidades da HMI não estarão mais relacionadas com os níveis de hipersensibilidade, ansiedade e autopercepção estética, quando comparados ao grupo controle.
- A HMI não traz prejuízos sobre as situações analisadas não havendo correlações entre elas.

Material e Métodos

METODOLOGIA

Dados do projeto

Este estudo observacional transversal foi realizado em uma escola municipal de ensino fundamental (do 1° ao 5° ano) Professor Salvador Marturano, localizada no bairro Parque Ribeirão Preto, Zona Oeste da cidade de Ribeirão Preto – SP no período de outubro a dezembro de 2022 e abrangeu no total 605 crianças, entre 06 e 12 anos de idade, e de ambos os sexos. A cidade possui atualmente 698.259 mil Habitantes, sendo 81.507 mil menores de 14 anos distribuídos em 41.287 do sexo masculino e 40.221 meninas. (IBGE, 2022)

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP-USP) (CAAE 12161019.2.0000.5419).

Foram implementadas as diretrizes da Declaração *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE) (von Elm et al., 2007) para relatar este estudo transversal.

Calibração do examinador

Dois examinadores foram treinados e calibrados pela disciplina de Clínica do Esmalte Dental oferecida no programa de pós-graduação em Odontopediatria no Departamento de Clínica Infantil da FORP-USP por um examinador referência. A calibração e diagnóstico da HMI foi realizado segundo os critérios de Ghanim et al. (2015), e o protocolo de calibração pode ser encontrado em Vieira et al. (2023), sendo resumido na sequência. Primeiramente, foram realizadas explicações abrangentes sobre conceitos e características clínicas e índices utilizados. Após as discussões teóricas o examinador realizou duas sessões avaliativas para calibração de forma prática utilizando aproximadamente 30 fotografias de arquivo próprio do Departamento para fins educativos que abrangiam além da HMI, em suas variações de gravidade, demais defeitos de esmalte como fluorose, hipoplasias, dentes hígidos

e Amelogênese Imperfeita. Posteriormente, na Clínica do Esmalte Dental, a calibração se deu por meio da avaliação de crianças que eram atendidas. A concordância inter e intra examinadores obteve coeficiente Kappa > 0,8.

Seleção da amostra

Inicialmente as 605 crianças matriculadas, contendo entre 06 e 12 anos de idade e de ambos os sexos, tiveram sua condição bucal geral avaliada registrando-se quaisquer defeitos de esmalte, ou mesmo sua ausência com auxílio de espátula de madeira e lanterna de led de cabeça (Lanterna de Cabeça 9 leds, NOLL-AMATOOLS – esp 3510003, Piracicaba-SP, Brasil).

Em uma segunda etapa, foram convidados a participarem da pesquisa, com o devido consentimento dos pais, crianças identificadas com HMI, que posteriormente foram divididas em grupos, de acordo com a gravidade da condição, sendo elas: **HMI Leve** (opacidades demarcadas brancas, amareladas ou marrons) e **HMI Grave** (envolvimento de fraturas de esmalte ou dentina). Para cada criança com HMI foram incluídas 2 crianças par o **Grupo Controle**, livres de qualquer defeito esmalte do tipo HMI, levando em consideração a sala, compatibilidade do sexo e semelhança de idades (as crianças sem HMI também foram convidadas a participarem da pesquisa e foi obtido o consentimento dos pais).

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão utilizados foram o acometimento de pelo menos um primeiro molar permanente para o grupo HMI. Os de exclusão foram crianças que possuíam aparelhos ortodônticos ou de defeitos de desenvolvimento dentário generalizados, tais como Amelogênese Imperfeita ou Dentinogênese Imperfeita.

Coleta dos dados

Nas crianças incluídas foi feito exame clínico e registrado os índices de Defeito de desenvolvimento de esmalte (DEDs) pelos critérios de Ghanim et al. (2015). Todos os exames foram realizados no pátio da escola, individualmente, sob a luz natural do dia, com o paciente deitado, e auxílio de espelho e lanterna de led cabeça (Lanterna de Cabeça 9 leds, NOLL-AMATOOLS – esp 3510003, Piracicaba-SP, Brasil). Foram

utilizados EPIs completos (jaleco, gorro, máscara e luvas) durante o exame clínico intrabucal.

A hipersensibilidade dos dentes foi registrada por meio de 3 medidas. Primeiramente pelo relato do paciente ao chegar no momento de avaliação, respondendo se algum dente doía e pontuando quantitativamente esta dor em escala VAS de 0 (nenhuma dor) a 10 (dor insuportável). Posteriormente, foi realizado teste por meio de estímulo de jato de ar. O avaliador teve auxílio de um equipo móvel (Equipamento Móvel Odontológico Portátil– Dental Case, São Paulo, Brasil) e a seringa tríplice foi posicionada a 01 cm dos dentes, durante 05 segundos. A seguir foi registrado o relato da dor da criança na escala de VAS (Gift, 1989; Fütterer et al., 2020). Também foi registrado observacionalmente a reação da mesma, pontuando-a na escala SCASS com variações entre 0 (não responde ao estímulo), 1 (não responde ao estímulo, mas considera doloroso), 2 (responde ao estímulo se afastando deste) e 3 (responde ao estímulo, se afasta e pede para parar imediatamente) (Schiff et al., 1994).

Para avaliar o medo/ansiedade, foi aplicado o questionário “*Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale*” (CFSS-DS) na sua versão em português (Barbério et al., 2017). Este questionário contém em seu escopo perguntas relacionadas ao nível de medo frente algumas situações como ir ao hospital, pessoas vestidas de branco, uso de instrumentais em sua boca, medo de ter seus dentes escovados por outras pessoas, medo de dentistas e médicos. As respostas variam entre níveis de medo como “nenhum medo”, “pouco medo”, “regular”, “bastante medo” e “muito medo”, sendo relacionados a um número de 1 a 5, respectivamente. O valor final da somatória de todas as perguntas caracteriza uma criança com medo/ansiosa a partir de 38 pontos (Raposo et al., 2019).

Um questionário constituído de 3 (três) perguntas relacionadas ao quanto nos últimos dois meses os seus dentes os incomodavam, deixavam preocupados ou até mesmo os impediam de sorrir foram, retiradas do *Child Perceptions Questionnaire About Tooth Appearance* (CQATA) (Martínez-Mier et al. 2004) e validado para o Português do Brasil (Furtado et al. 2012), foi utilizado para avaliar a autopercepção relacionado à estética dos dentes. A classificação variava entre “nada”, “muito pouco”, “um pouco” ou “muito” sendo correspondentes respectivamente aos valores de 1 a 4.

A partir da somatória de 6 pontos a criança foi considerada descontente ou tendo a percepção de uma estética prejudicada (Fragelli et al., 2021).

Análise estatística

Todas as análises estatísticas foram feitas pelo Software Jamovi (The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3)). O nível de significância adota foi de 5%, com intervalo de confiança de 95%.

Os dados obtidos sobre de ansiedade, dor e estética são qualitativos ordinais sendo comparados pelo teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis* (Conover & Iman, 1981), sendo comparados os desfechos de ansiedade, autopercepção da estética, e hipersensibilidade dentária entre os níveis de gravidade da amostra (Grupo controle X HMI leve; Grupo controle X HMI grave; HMI leve X HMI grave). Nos casos em que houveram diferença significativa entre os grupos, o pós-teste de múltiplas comparações *Dwass-Steel-Critchlow-Fligner pairwise comparisons*.

O Teste de *Spearman* foi utilizado para medir as possíveis correlações entre as situações de Ansiedade/medo, hipersensibilidade, autopercepção estética nos diferentes níveis de gravidade da HMI.

Resultados

RESULTADOS

Das 605 crianças avaliadas 110 delas eram acometidas por HMI, correspondendo a uma prevalência de 18,1% em nossa amostra. Para as amostras do presente estudo, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, foram consideradas 324 crianças no total subdivididas em três grupos: crianças com HMI leve ($n = 78$), crianças com HMI grave ($n = 32$) e grupo controle (crianças sem HMI, $n = 214$). Foram perdidas 06 crianças do grupo controle pois não estavam presentes nos dias em que foram feitas as etapas avaliativas.

Assim, conforme a figura 1, 110 das 324 crianças (33,3 %) constituíam o grupo de HMI (78 leve – 70,9% e 32 graves – 29,1 %), com a média de idade de 9,14 anos, sendo 64 do sexo feminino (58,1%) e 46 do sexo masculino (41,8%). Em nossa amostra 214 das 324 crianças correspondem ao grupo controle (66,6%), com a média de idade de 9,18 anos, sendo 126 do sexo feminino (58,1%) e 88 do sexo masculino (41,8%).

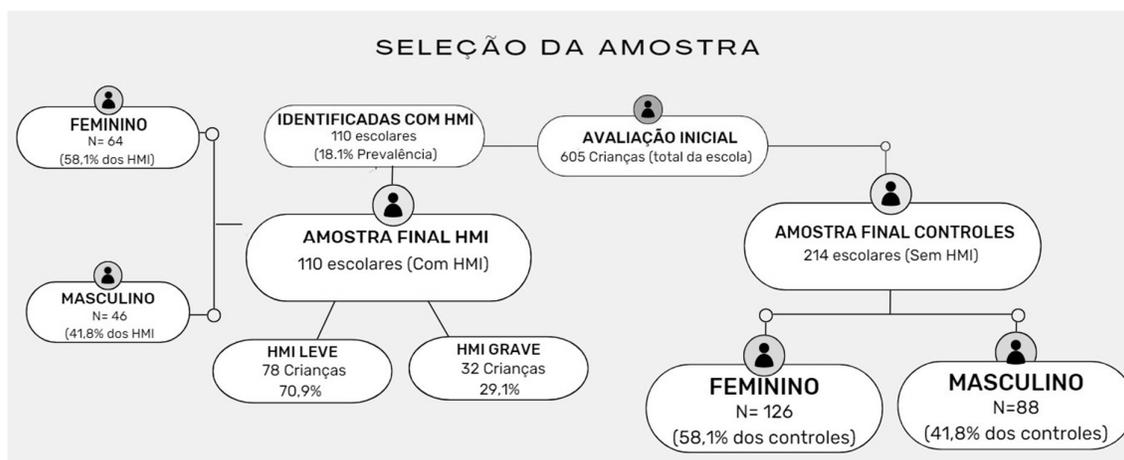


Figura 1. Fluxograma da amostra do estudo

A média de idade de nossa amostra foi de aproximadamente 9,07 nos controles, 8,96 para HMI leve e 9,31 grave. ($p = 0,599$)

O número total de dentes acometidos (Tabela 1) obteve uma média de 3,54 no grupo HMI leve e 4,56 HMI grave. Nas análises de comparação não foi possível indicar que crianças com HMI grave necessariamente possuem mais dentes acometidos ($p =$

0,09). A média de primeiros molares acometidos foi de 2,10 para HMI leve e para HMI grave 2,31 ($p = 0,088$). Para os dentes anteriores (incisivos e outros) com HMI leve, a média encontrada foi de 0,897. Nos casos grave, 1,16 ($p = 0,977$). Nas comparações dos números totais de faces afetadas se obteve uma média de 5,12 em HMI leve e 7,16 em HMI grave, demonstrando que crianças com HMI grave tendem a ter um maior número de faces acometidas ($p = 0,027$).

Tabela 1. Dados descritivos da amostra para cada gravidade: (1) controle; (2) HMI Leve; (3) HMI Grave.

	Gravidade	N total	N de molares deciduos	N de 1 molares permanentes	N de incisivos/outros	N total de faces	N de Oclusais /Incisais	N de palatinas	N de linguais	N de vestibulares	N dentes com dor
Mediana	Controle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Leve	3,00	0,00	2,00	0,00	4,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00
	Grave	4,00	0,00	2,50	0,00	5,50	3,00	0,00	0,00	2,50	1,00
1 Quartil (25%)	Controle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Leve	2,00	0,00	1,00	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
	Grave	3,00	0,00	1,00	0,00	4,75	2,00	0,00	0,00	1,75	0,00
3 Quartil (75%)	Controle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Leve	4,00	1,00	3,00	1,00	6,00	3,00	1,00	0,00	3,00	0,00
	Grave	5,25	2,00	4,00	1,25	9,00	4,00	1,25	1,00	4,00	1,00

A tabela 2 apresenta as análises comparativas entre os grupos dos desfechos primários (hipersensibilidade, ansiedade e autopercepção da estética). O grupo HMI grave apresentou em sua mediana maior score correspondentes a presença de dor (2,00) do que os grupos HMI leve e controle ($p < 0,001$). Em nossa amostra, o percentil de dor para cada grupo corresponde a 19% do grupo controle, 14,3% com HMI leve e 59,4% dos graves.

A média de ansiedade para os três grupos avaliados (controle, HMI leve e HMI grave) obtiveram semelhantemente 26,00 pontos. Considerando o corte de ≥ 38

pontos para os ansiosos nossa amostra, portanto, não demonstrou um padrão de ansiedade presente.

Quanto ao fator estético, a somatória das respostas poderia obter como valor máximo 12, sendo as respostas ≥ 6 consideradas como insatisfação estética. Os valores mais altos dessas pontuações ficaram na mediana do grupo de HMI grave (7 pontos) ($p = 0,002$). Posteriormente, ainda na mesma avaliação de percepção dental essas crianças puderam classificar esteticamente seus dentes, e quanto maior a pontuação, pior a autopercepção estética. Foi considerado como autopercepção prejudicada da estética resultados ≥ 10 , tendo o grupo leve uma resposta mediana de 11 pontos para controles, 10 para HMI leve e 12 para HMI grave ($p = 0,002$). As crianças do grupo HMI grave, portanto, demonstraram nos dois momentos relacionados a autopercepção estética serem mais descontentes comparados a HMI leve e também a seus controles.

Tabela 2. Dados descritivos da amostra para cada situação por gravidade: (1) controle; (2) HMI Leve; (3) HMI Grave.

	Gravidade	Estética ($p = 0,015$)	Classificação da estética dental ($p = 0,002$)	Ansiedade ($p = 0,824$)	Dor ($p < 0,001$)
Mediana	Controle	5,00	11,00	26,00	1,00
	Leve	5,00	10,00	25,00	1,00
	Grave	7,00	12,00	26,00	2,00
1 Quartil (25%)	Controle	3,00	9,00	21,00	1,00
	Leve	3,00	8,00	21,00	1,00
	Grave	5,00	11,00	20,80	1,00
3 Quartil (75%)	Controle	7,00	12,00	33,00	1,00
	Leve	8,00	14,00	33,00	1,00
	Grave	9,00	15,00	28,30	2,00

As comparações post hoc foram avaliadas entre os 3 grupos de gravidades da amostra para as situações de dor, ansiedade e estética. Os resultados das múltiplas comparações demonstram diferenças estatísticas significantes baseado no valor alfa de 0,05 foram observadas nas análises estética, classificação da autopercepção dental e dor (Tabela 3).

Podemos observar um valor de significância entre as comparações controle X HMI grave e HMI leve X HMI grave, nas situações de Hipersensibilidade e Autopercepção estética. Observamos que a hipersensibilidade está mais associada aos casos de HMI grave, bem como a percepção estética ruim, comparado ao grupo controle ou HMI leve ($p < 0,05$).

Tabela 3 Dwass-Steel-Critchlow-Fligner pairwise comparisons: Valor de p para as situações de dor e estética nas comparações de gravidade.

	HIPERSENSIBILIDADE	ESTÉTICA	PREOCUPAÇÃO
Controle x HMI leve	0,625	1,000	0,830
Controle x HMI grave	<0,001	0,010	<0,001
HMI leve x HMI grave	<0,001	0,047	0,027

A seguir, com o objetivo de se observar a existência de possíveis correlações entre as variáveis dependentes e independentes principais, o teste de Spearman foi realizado, sendo seus resultados descritos nas tabelas 4 e 5. Observou-se que não houve correlação entre os aspectos de hipersensibilidade com nível de ansiedade/medo e entre ansiedade/medo e classificação da aparência ($p > 0,05$). Entre as análises correlativas da autopercepção estética e hipersensibilidade relacionada ao relato da criança (VASS) pode se estabelecer uma diferença estatística significativa e um nível de correlação entre os resultados ($p = 0,003$; $r = 0,296$). Os resultados demonstram que crianças com hipersensibilidade apresentam autopercepção estética pior do que crianças sem hipersensibilidade, talvez porque, quando a dor está presente, o defeito passa a ser mais percebido, influenciando em sua autopercepção estética.

Tabela 4. Presença e níveis de correlações no grupo HMI de forma geral, incluindo leves e graves.

	Estética		SCASS		VAS		Ausência/Presença de Dor Geral	
	r	p	r	p	r	p	r	p
SCASS	0,279	0,005						
VAS	0,295	0,003	0,267	0,008				
Ausência/Presença de Dor Geral	0,368	<0,001	0,589	<0,001	0,857	<0,001		
Ansiedade/Medo	0,036	0,723	-0,179	0,078	0,052	0,608	-0,012	0,907

Analisando o grupo HMI considerado grave (apenas scores ≥ 3), sendo o total de 32 crianças da amostra, o teste de Spearman demonstrou correlações positivas nas situações de hipersensibilidade em seus diferentes critérios e gravidade ($p < 0,001$; $r = 0,517$), para ansiedade/medo e VASS ($p = 0,023$; $r = 0,239$) e ansiedade/medo e a classificação de sua aparência como uma estética prejudicada ($p = 0,007$; $r = 0,282$), e aparência dos dentes para os dois momentos de avaliação de hipersensibilidade (VASS e SCASS) ($p = 0,035$; $r = 0,222$) demonstrando que crianças com sintomatologia dolorosa, podem apresentar maiores níveis de ansiedade, com isso correlacionar esses fatores a sua autopercepção estética.

Tabela 5. Presença e Níveis de Correlações no grupo HMI grave e controles

	Gravidade		VAS		SCASS		Ausência/ presença de dor geral		Ansiedade/ medo	
	r	p	r	p	r	p	R	p	r	p
VAS	0,517	<0,001								
SCASS	0,517	<0,001	0,107	0,315						
Ausência/ presença de dor geral	0,721	<0,001	0,716	<0,001	0,716	<0,001				
Ansiedad e/ medo	0,061	0,569	0,239	0,023	-0,120	0,262	0,106	0,319		
Estética	0,164	0,122	0,222	0,035	0,222	0,035	0,299	0,004	0,282	0,007

Discussão

DISCUSSÃO

A HMI é uma condição desafiadora para a Odontologia, especialmente por envolver o paciente infantil. Considerando as suas implicações estéticas e funcionais, este estudo se propôs a fazer uma avaliação multidimensional, atentando não apenas a condição bucal de forma isolada, mas o indivíduo como um todo, bem como as repercussões da HMI no cotidiano das crianças. Até onde sabemos não existem trabalhos que avaliaram dentro de uma mesma amostra correlações entre HMI, ansiedade, hipersensibilidade e autopercepção estética relacionados a gravidade do defeito, e comparando-os a uma amostra controle (sem HMI).

O presente estudo inicialmente classificou as crianças baseado nos critérios de Ghanim et al. (2015) a fim de separá-las por suas gravidades. Em nossa amostra foi encontrada uma prevalência de 18,1% de crianças acometidas por HMI. Não obtivemos grandes diferenças nas distribuições entre o sexo feminino (58,1%) e masculino (41,8%). Com relação a gravidade dos scores, houve uma maior prevalência de HMI leve (70,9 %) do que grave (29,1%). Os dados obtidos concordam com valores aproximados de prevalência e gravidade encontrados na literatura existente (Raposo et al., 2019; Vicioni-Marques et al., 2023).

A hipersensibilidade associada a HMI vem sendo avaliada por diversos métodos, em alguns casos podendo haver a associação deles. No estudo de Vicioni-Marques et al. (2023) fez-se o uso de uma associação entre Wong-Baker e escala VAS. Em outro estudo, conduzido por Raposo et al. (2019), os métodos são semelhantes aos utilizados por nossas avaliações, associando escala VAS, baseada na dor espontânea ou estimulada relatada pelo paciente, e SCASS, com critérios atribuídos pela observação do operador ou avaliador auxiliar. Em nossa amostra, a prevalência de hipersensibilidade dentária para HMI leve foi de 14,3%, e 59,4% para HMI grave. Ambos os estudos já citados anteriormente observaram uma associação entre HMI e hipersensibilidade, principalmente em casos mais graves (Raposo et al., 2019; De Castro et al., 2021; Vicioni-Marques et al., 2023).

O esmalte hipomineralizado, sendo mais poroso se torna mais vulnerável a fraturas e nesses casos o nível de hipersensibilidade à possíveis estímulos podem ser ainda maiores. Em nossos resultados os casos de hipersensibilidade estavam mais

presentes nas comparações que envolveram os casos de HMI grave, tanto comparado à HMI leve (HMI leve X HMI grave), concordando com estudos semelhantes (Vanhée et al., 2022; Vicioni-Marques et al., 2023), como comparado ao grupo controle.

Quando a hipersensibilidade está presente, não é difícil imaginar que o paciente possa sentir medo e/ou ansiedade em relação ao tratamento odontológico, ainda mais, quando se tratam de crianças. Em nosso estudo medo e ansiedade não se apresentaram maiores nas comparações das gravidades da HMI, nem comparado aos controles. Obtivemos uma média de 26 pontos para ansiedade/medo semelhantes entre os 3 grupos avaliados, sendo comparado aproximadamente com os achados de Laureano et al. (2020), que relatou em sua amostra uma pontuação média de 29,9. Outros estudos também mostraram não haver uma relação entre ansiedade ou medo odontológico aumentado em HMI, mesmo aqueles que fizeram uso do mesmo método avaliativo utilizado por nós por meio do questionário CFSS-DS (Jälevik et al., 2012; Kosma et al., 2016; Menoncin et al., 2019; Laureano et al., 2020; Jälevik et al., 2022; Vanhée et al., 2022; Vicioni-Marques., 2023).

Um achado interessante em nosso estudo foi uma correlação positiva entre a ansiedade e níveis aumentados de hipersensibilidade nas escalas VAS e SCASS, nos casos de HMI Grave. Jalevik et al. (2002) encontraram achados semelhantes, avaliando crianças com HMI Grave comparadas a um grupo controle. Eles observaram mais problemas com gerenciamento do comportamento e maiores valores de ansiedade e medo ao tratamento odontológico nas crianças com HMI Grave, comparadas ao Grupo Controle. Apesar do nível dessa correlação encontrada ter sido fraca ($r = 0,222$), é interessante enfatizar que o presente estudo ocorreu em ambiente escolar, e não em uma clínica odontológica, além de ser um estudo observacional sem a realização de tratamento odontológico, diferente do estudo de Jalevik et al. (2002) que era um estudo observacional de tratamentos. O ambiente escolar pode ser considerado um ambiente mais tranquilo do que o odontológico para as crianças, podendo ter influenciado nos nossos resultados. Assim, sugere-se novos estudos, com crianças com HMI grave, em diferentes cenários, a fim de que sejam encontradas evidências mais fortes acerca dessa correlação.

No presente estudo, as comparações relacionadas a estética e HMI foram avaliadas de acordo com o *Child Perceptions Questionnaire About Tooth Appearance*

(CQATA). Os resultados observados pelos autores de um estudo anterior (Fragelli et al., 2021) demonstraram que as crianças com HMI, tem uma pior autopercepção da estética dental e percepções mais negativas à saúde dos dentes. Resultados obtidos em nosso estudo sugerem uma autopercepção prejudicada da nos casos graves de HMI. Avaliando a relação entre autopercepção estética e ansiedade/medo em crianças com HMI, os resultados mostraram que isoladamente uma criança ansiosa não necessariamente teria uma autopercepção estética prejudicada, mas quando correlacionado a gravidade do defeito, pode-se estabelecer tal associação. Essa hipótese pode estar ligada ao fato abordado por alguns estudos (Lygidakis et al., 2022; Reissenberger et al., 2022) de que quanto maior a gravidade do defeito nos molares, maior o número de dentes anteriores acometidos, levando a um quadro clínico de modo geral mais severo e complexo.

Ainda foi possível observar uma correlação leve entre hipersensibilidade e percepção estética. Isso demonstra que de certa forma uma sensação dolorosa possa talvez despertar a atenção para dentes que antes não protagonizavam uma preocupação, trazendo uma sensação de uma estética prejudicada e desfavorável pela sintomatologia. Destacamos assim a importância de mais estudos, a fim de elucidar como a HMI pode impactar no cotidiano das crianças acometidas.

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a avaliar a correlação entre autopercepção estética e ansiedade em crianças com HMI, assim neste quesito não é possível fazer uma comparação direta dos nossos resultados. Um único estudo (Vicioni-Marques et al., 2023) avaliou até o presente momento situações semelhantes ao nosso quanto as outras correlações, como hipersensibilidade e ansiedade em crianças com HMI não encontrando resultados significativos, mesmo quando separados em suas gravidades. O estudo em questão (Vicioni-Marques et al., 2023) em contrapartida não possuía grupo controle em suas análises dificultando comparações diretas quanto aos padrões de normalidades e HMI grave, os quais demonstraram resultados significativos em nosso trabalho.

Conclusão

CONCLUSÕES

Nas análises comparativas observamos que crianças com HMI grave apresentaram mais hipersensibilidade dentária e prejuízo na estética quando comparadas a crianças com HMI leve ou sem HMI.

Além disso, foi possível estabelecer a presença de correlações entre autopercepção estética e hipersensibilidade em crianças com HMI. Nas crianças com HMI grave, se estabeleceram correlações também entre ansiedade/medo e prejuízo estético. Esses resultados sugerem que há uma necessidade de se olhar o paciente com HMI em sua totalidade visando não só a melhoria de suas condições clínicas, mas também estar atento à interferência delas no cotidiano e qualidade de vida.

Referências

REFERÊNCIAS

Arrow P. Dental enamel defects, caries experience and oral health-related quality of life: a cohort study. *Aust Dent J.* 2017 Jun;62(2):165-172.

Athayde GDS, Reis PPGD, Jorge RC, Americano GCA, Fidalgo TKDS, Soviero VM. Impact of masking hypomineralization opacities in anterior teeth on the esthetic perception of children and parents: A randomized controlled clinical trial. *J Dent.* 2022 Aug; 123:104168.

Barbério GS. Reliability and validity of the Brazilian version of the Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale questionnaire for assessing fear and anxiety about dental treatment in children. PhD thesis – Bauru School of Dentistry, University of São Paulo, Bauru. 2017.

Conover, W. J., & Iman, R. L. (1981). Rank Transformations as a Bridge between Parametric and Nonparametric Statistics. *The American Statistician*, 35, 124-129.

de Castro CRN, Lima CCB, Costa LC, Silva RNC, Pascotto RC, de Moura MS, Almeida de Deus Moura LF, Moura de Lima MD. Hypomineralized Teeth Have a Higher Frequency of Dental Hypersensitivity. *Pediatr Dent.* 2021 May 15;43(3):218-222.

Elfrink ME, ten Cate JM, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JS. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res.* 2012;91(6):551-5.

Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent.* 2008 Sep;18(5):333-40.

Folayan MO, Oyedele TA, Oziegbe E. Time expended on managing molar incisor hypomineralization in a pediatric dental clinic in Nigeria. *Braz Oral Res.* 2018 Aug 6;32: e79.

Fragelli C, Barbosa TS, Bussaneli DG, Restrepo M, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L. Aesthetic perception in children with molar incisor hypomineralization. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2021 Apr;22(2):227-234.

Furtado GS, Sousa MLR, Barbosa TS, Wada RS, Martinez-Mier EA, Almeida ME. Perceptions of dental fluorosis and evaluation of agreement between parents and children: validation of a questionnaire. *Cadernos de Saude Publica.* 2012;28(8):1493–505.

Fütterer J, Ebel M, Bekes K, Klode C, Hirsch C. Influence of customized therapy for molar incisor hypomineralization on children's oral hygiene and quality of life. *Clin Exp Dent Res.* 2020 Feb;6(1):33-43.

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.* 2015;16(3):235-46.

Gift AG. Visual analogue scales: measurement of subjective phenomena. *Nurs Res.* 1989;38(5):286-8.

Hasmun N, Lawson J, Vettore MV, Elcock C, Zaitoun H, Rodd H. Change in Oral Health-Related Quality of Life Following Minimally Invasive Aesthetic Treatment for Children with Molar Incisor Hypomineralisation: A Prospective Study. *Dent J.* 2018;6(4):61.

IBGE-Instituto Brasileiro De Geografia De Geografia E Estatística. População no último censo de Ribeirão Preto 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/ribeirao-preto/panorama>

Jälevik B, Klingberg G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls – a longitudinal study. *Int J paediatr Dent.* 2012;22(2):85-91.

Jälevik B, Sabel N, Robertson A. Can molar incisor hypomineralization cause dental fear and anxiety or influence the oral health-related quality of life in children and adolescents?-a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022 Feb;23(1):65-78.

Jälevik, B. Klingberg G. A.. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralisation of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent.* 2002; 12(1): 24-32.

Kosma I, Kevrekidou A, Boka V, Arapostathis K, Kotsanos N. Molar incisor hypomineralisation (MIH): correlation with dental caries and dental fear. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016 Apr;17(2):123-9.

Laureano ICC, Farias L, Fernandes LHF, Alencar CRB, Forte FDS, Honório DR, Cavalcanti AL. Dental Fear in Children: Association with Dental Caries and Molar Incisor Hypomineralization. *Braz Dent J.* 2020 Nov-Dec;31(6):673-679.

Leal SC, Oliveira TRM, Ribeiro APD. Do parents and children perceive molar-incisor hypomineralization as an oral health problem? *Int J Paediatr Dent.* 2017 Sep;27(5):372-379.

Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FSL. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022 Feb;23(1):3-21.

Martinez-Mier EA, Maupome G, Soto-Rojas AE, Urena-Cirett JL, Katz BP, Stookey GK. Development of a questionnaire to measure perceptions of, and concerns derived from, dental fluorosis. *Community Dent Health.* 2004;21(4):299–305.

Menoncin BLV, Portella PD, Ramos BLM, Assunção LRDS, de Souza JF, Menezes JVNB. Dental anxiety in schoolchildren with molar incisor hypomineralization-A population-based cross-sectional study. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29(5):615-23.

Portella PD, Menoncin BLV, de Souza JF, de Menezes JVNB, Fraiz FC, Assunção LRDS. Impact of molar incisor hypomineralization on quality of life in children with early mixed dentition: A hierarchical approach. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29(4):496-506.

Raposo F, de Carvalho Rodrigues AC, Lia ÉN, Leal SC. Prevalence of Hypersensitivity in Teeth Affected by Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). *Caries Res.* 2019;53(4):424-30.

Reissenberger T, Ebel M, Klode C, Hirsch C, Bekes K. Hypomineralized Teeth and Their Impact on Oral-Health-Related Quality of Life in Primary School Children. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Aug 21;19(16):10409.

Rodd HD, Boissonade FM, Day PF. Pulpal status of hypomineralized permanent molars. *Pediatr Dent.* 2007 Nov-Dec;29(6):514-20.

Schiff T, Dotson M, Cohen S, De Vizio W, McCool J, Volpe A. Efficacy of a dentifrice containing potassium nitrate, soluble pyrophosphate, PVM/MA copolymer, and sodium fluoride on dentinal hypersensitivity: a twelve-week clinical study. *J Clin Dent.* 1994;5 Spec No:87-92.

Vanhée T, Poncelet J, Cheikh-Ali S, Bottenberg P. Prevalence, Caries, Dental Anxiety and Quality of Life in Children with MIH in Brussels, Belgium. *J Clin Med.* 2022 May 29;11(11):3065.

Vicioni-Marques F, Carvalho MR, Raposo F, de Paula-Silva FWG, de Queiroz AM, Leal SC, Manton DJ, de Carvalho FK. Association of dental hypersensitivity and

anxiety in children with molar-incisor hypomineralisation (MIH). *Eur Arch Paediatr Dent*. 2023 May 18.

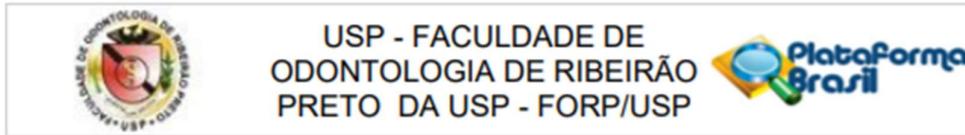
Vieira H. A. O., Araújo L. D. C., de Carvalho F. K., de Queiroz A. M., & Paula-Silva, F. W. G. (2023). Use of Images and Clinical Experience to Calibrate Dental Surgeons for the Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clínica Integrada*, 23, e220040. Retrieved from <https://revista.uepb.edu.br/PBOCI/article/view/1870>.

von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 Apr;61(4):344-9.

Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res*. 2001 Sep-Oct;35(5):390-1.

Anexos

Anexo A – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Investigação dos aspectos relacionados aos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário em crianças e adolescentes

Pesquisador: Fabrício Kitazono de Carvalho

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 12161019.2.0000.5419

Instituição Proponente: Universidade de Sao Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.292.638

Apresentação do Projeto:

O presente estudo irá avaliar clinicamente a determinação de características clínicas dos diversos tipos de defeitos de desenvolvimento de esmalte dentário (DEDs); identificar fatores etiológicos associados aos DEDs; avaliar, por parâmetros clínicos, microbiológicos e salivares, o risco e atividade de cárie associados à DEDs; avaliar as

consequências clínicas dos DEDs quanto à: alterações nos níveis de ansiedade e medo; presença e severidade de dor ou hipersensibilidade;

alterações de parâmetros morfofuncionais e oclusais; interferência na qualidade de vida do indivíduo e/ou família; alterações nutricionais; percepção

da estética bucal; Avaliar a associação dos padrões clínicos dos DEDs com polimorfismos genéticos; Avaliação das alterações químicas,

histológicas, imunohistoquímicas e microestruturais dos dentes afetados por DEDs.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Associação dos diversos defeitos de desenvolvimento do esmalte em relação às suas características clínicas, genética, força mastigatória,

alterações químicas, histológicas, imunohistoquímicas e microestruturais dos dentes afetados por DEDs.

Endereço: Avenida do Café s/nº
Bairro: Monte Alegre **CEP:** 14.040-904
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-0493 **Fax:** (16)3315-4102 **E-mail:** cep@forp.usp.br



USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP - FORP/USP



Continuação do Parecer: 3.292.638

Objetivo Primário:

O objetivo do presente projeto é investigar aspectos envolvidos com os defeitos de desenvolvimento de esmalte dentário (DEDs) em crianças e adolescentes.

Objetivo Secundário:

Avaliações clínicas quanto às características apresentadas pelos dentes afetados por DEDs; Avaliar a associação dos padrões clínicos dos DEDs com polimorfismos genéticos; Avaliação das alterações químicas, histológicas, imunohistoquímicas e microestruturais dos dentes afetados por DEDs.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Como é um estudo observacional, o paciente pode não colaborar com os testes propostos.

Benefícios:

Pacientes serão avaliados e diagnosticados quanto aos defeitos que apresentam. Contribuirá para a sociedade, no intuito do aumento de conhecimento da comunidade em geral para tal alteração dentária.

Metodologia de Análise de Dados:

Todos os dados serão analisados estatisticamente utilizando-se testes adequados à distribuição dos dados, com nível de significância de 5%.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está apresentado de forma correta, cumpre todas as normativas estabelecidas pelo CEP da FORP/USP e CONEP. Pesquisa relevante para a área da odontologia, apresenta referências bibliográficas atualizadas e os pesquisadores são plenamente habilitados para o desenvolvimento do projeto em tela.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto está apresentado de forma correta, cumpre todas as normativas estabelecidas pelo CEP da FORP/USP e CONEP.

Recomendações:

Aprovado sem recomendações.

Endereço: Avenida do Café s/nº
Bairro: Monte Alegre **CEP:** 14.040-904
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-0493 **Fax:** (16)3315-4102 **E-mail:** cep@forp.usp.br



USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP - FORP/USP



Continuação do Parecer: 3.292.638

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado conforme deliberado na 225ª Reunião Ordinária do CEP/FORP de 29/04/2019.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1337369.pdf	22/04/2019 16:34:48		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_nova_assinada.pdf	22/04/2019 16:34:17	Fabricio Kitazono de Carvalho	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	18/04/2019 11:31:13	Fabricio Kitazono de Carvalho	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	18/04/2019 11:30:34	Fabricio Kitazono de Carvalho	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Aut_chefe_depto.pdf	18/04/2019 11:30:01	Fabricio Kitazono de Carvalho	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	aut_infra_estr_assinada.pdf	18/04/2019 11:29:51	Fabricio Kitazono de Carvalho	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	18/04/2019 11:29:36	Fabricio Kitazono de Carvalho	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 29 de Abril de 2019

Assinado por:
Simone Cecilio Hallak Regalo
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida do Café s/nº
 Bairro: Monte Alegre CEP: 14.040-904
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3315-0493 Fax: (16)3315-4102 E-mail: cep@forp.usp.br

	HMI	DOR	Nº dente referência	Faces/cúspides afetadas
Superior direito (11-17)				
Superior esquerdo (21-27)				
Inferior esquerdo (31-37)				
Inferior direito (41-47)				

Informações para

A = dente não visível ou menos de 1/3 da superfície oclusal (ou do comprimento do incisivo) visível. Marque a superfície do dente no MIH / HSPM se pelo menos 1/3 ou mais do dente superfície é visível, caso contrário, use o CódigoA e não há necessidade de marcar o estado clínico ou a extensão

Estado Clínico

0 = Sem DEDs
 1 = Esmalte com defeito, mas não MIH/HSPM
 11 = Opacidades difusas
 12= Hipoplasia
 13 = Amelogenese Imperfeita
 14= Hipomineralização (não MIH/HSPM)
 2 = Opacidades demarcadas
 21 = Opacidade demarcada branca ou creme
 22 = Opacidade demarcada amarela ou marrom
 3 = Fratura Pós-Eruptiva (PEB)
 3e – fratura em esmalte
 3d – fratura em dentina
 4 = Restauração atípica
 5 = Lesão de cárie atípica

Preenchimento

6 = Perdido por MIH/HSPM

7 = Impossível de ser avaliado*

Extensão do defeito (somente após diagnóstico de MIH/HSPM, i.e. scores 2 ao 6)

I = menos de 1/3 da superfície do dente.

II = entre 1/3 e 2/3 da superfície.

III = mais de 2/3 da superfície.

Escala SCASS

Reação da criança ao estímulo de jato de ar (Seringa) - (Novo estímulo com ar da seringa tríplice, igual ao anterior):

0= não responde ao estímulo;

1= não responde ao estímulo, mas o considera doloroso;

2= responde ao estímulo se afastando deste;

3= responde ao estímulo, se afasta deste e pede para parar imediatamente.

Escala VAS

de 0 à 10

0 = sem dor — 10 = dor insuportável

- No odontograma coloque um círculo ao redor do número do dente que você marca.
- Registre o estado clínico primeiro e a extensão da lesão como segundo (se necessário).
- Use o sinal de pontuação “;” para separar os dígitos.
- Um defeito de esmalte de um milímetro ou menos de diâmetro é considerado sadio.
- Utilize os códigos 2 a 6 somente para dentes indexados MIH / HSPM (ou seja, FPM, PIs e SPM).
- Os códigos (0, 11, 12, 13) são aplicáveis em todos os dentes, incluindo o índice dentes.
- O código 14 deve ser atribuído a qualquer dente que não seja dentes indexados, quando opacidades do tipo MIH / HSPM não são diagnosticadas.
- Se lesões não MIH / HSPM diagnosticadas em conjunto com MIH / HSPM, classifique o não MIH / HSPM primeiro.
- Quando existe incerteza em relação à classificação da lesão, os menos graves devem ser marcados.
- Quando houver mais de uma lesão MIH / HSPM por superfície, visualmente combinar todas as áreas afetadas pela lesão e marcar as mais severas apresentação.
- Para lesão MIH / HSPM envolvendo apenas a superfície incisal, marque a superfícies labio-incisal (labial) e palato / lingual-incisal (palatal / lingual) como normal e atribuir a superfície incisal a pontuação mais grave.
- Se o código principal não for escolhido, então não há necessidade de olhar sub-códigos que pertencem a esse código principal, o examinador pode prosseguir para o próximo código principal.
- * Dente indicado com extensa destruição coronária onde a causa é impossível de determinar.
- ** DENTE COM CÁRIE (NÃO RELACIONADA A MIH/HSPM MARCAR COM CÓDIGO 1C.

1. Questionário sobre aparência dos dentes da criança - Preencha marcando um X.

	Nada (1)	Muito Pouco (2)	Um Pouco (3)	Muito (4)
Durante os últimos dois meses, o quanto a aparência dos seus dentes incomodou você?				
Durante os últimos dois meses, o quanto a aparência dos seus dentes deixou você preocupado(a)?				
Durante os últimos dois meses, o quanto a aparência dos seus dentes impediu você de sorrir espontaneamente?				

SOMA DOS ESCORES:

Obs. a partir de 6 - criança descontente

2. Classifique seus dentes de acordo com descrição abaixo e indique se a situação preocupa você:

Meus dentes estão	Muito alinhados (1)	Levemente alinhados (2)	Nem alinhados nem tortos (3)	Levemente tortos (4)	Muito tortos (5)	Estou preocupado(a) por causa disto: () Sim () Não
Meus dentes estão	Muito brancos (1)	Levemente brancos (2)	Nem brancos nem manchados (3)	Levemente manchados (4)	Muito manchados (5)	Estou preocupado(a) por causa disto: () Sim () Não
Meus dentes estão	Muito saudáveis (1)	Levemente saudáveis (2)	Nem saudáveis nem doentes (3)	Levemente doentes (4)	Muito doentes (5)	Estou preocupado(a) por causa disto: () Sim () Não
O quanto você concorda com a frase: "A COR DOS MEUS DENTES É AGRADÁVEL E BONITA".	Concordo totalmente (1)	Concordo (2)	Nem concordo nem discordo (3)	Discordo (4)	Discordo totalmente (5)	Estou preocupado(a) por causa disto: () Sim () Não

SOMA DOS ESCORES:

Obs. a partir de 10 - criança descontente

Anexo D- Termo de consentimento Livre e Esclarecido - TCLE



CONVITE PARA PARTICIPAR DE PESQUISA CLÍNICA

Você está sendo convidado para participar do estudo de pesquisa “A Influência da Gravidade de HMI na Hipersensibilidade, Ansiedade e Autopercepção da Estética: Estudo Transversal em Escolares”. A decisão de participar neste estudo é totalmente sua. Você pode se recusar ou decidir parar de participar desta pesquisa a qualquer momento e por qualquer razão.

Por favor, leia cuidadosamente toda a informação a seguir. Peça para explicar quaisquer palavras, termos ou seções que não estejam claras para você. Você também pode perguntar qualquer dúvida que você tenha sobre esta pesquisa. Não assine este formulário de consentimento a menos que tenha compreendido toda a informação contida nele e tenha esclarecido satisfatoriamente todas as suas dúvidas. Se você decidir participar deste estudo, será solicitado para você assinar este formulário. **Você receberá uma via deste formulário assinado.** Você deve manter sua via guardada em seus arquivos. Este documento apresenta informações incluindo, nomes e números de telefones importantes, que você poderá necessitar no futuro.

Rubrica _____ do pesquisador (a)
responsável

Rubrica _____ do Responsável pelo
participante:



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) menor pelo(a) qual o(a) Sr.(a) é responsável, _____, para participar voluntariamente do projeto de pesquisa “A Influência da Gravidade de HMI na Hipersensibilidade, Ansiedade e Autopercepção da Estética: Estudo Transversal em Escolares”, tendo como pesquisador responsável Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP.

Você está tomando ciência e foi esclarecido (a) de maneira a não restarem quaisquer dúvidas sobre a participação do (a) menor, pelo (a) qual você é responsável, no estudo, de acordo com os termos abaixo relacionados.

Você está sendo informado que:

- 1) O objetivo deste estudo será avaliar clinicamente características dos diversos tipos de DDEs. Para isso, informações serão coletadas através de conversa entre o profissional e a criança durante as avaliações. A ansiedade e o medo ao tratamento odontológico serão avaliados por meio de escalas específicas, por avaliação através de perguntas feitas pelo profissional. Para avaliação dos padrões clínicos dos DDEs, serão avaliados os dentes presentes por faces (oclusal, vestibular e lingual/palatina), sendo atribuídos escores segundo 3 critérios: grau de erupção dental; tipo de defeito de esmalte e extensão deste. A dor dental será avaliada com o questionamento para o indivíduo quanto à presença e severidade da dor em qualquer elemento dental. Posteriormente será realizada avaliação da dor estimulada por jato de ar em cada dente presente. Cada dente afetado será estimulado com jato de ar da seringa tríplice com pressão total, a 1 cm de distância, por 5 segundos, na face oclusal. Os dentes adjacentes serão protegidos com um rolete de algodão no momento do teste. Para avaliar o impacto dos DEDs na percepção estética das crianças, serão utilizados questionários de autopercepção e preocupação validados na língua portuguesa.

Rubrica _____ do _____ pesquisador responsável _____

Rubrica _____ do _____ Responsável _____ pelo participante: _____

2) Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é **SOMENTE** para autorizar a fazer os exames acima descritos para fins de pesquisa científica.

3) Não será oferecido nenhum tipo de pagamento para participar da pesquisa.

4) Você terá total liberdade em não permitir a participação, do(a) menor de idade pelo(a) qual é responsável, nesta pesquisa, sem nenhum prejuízo.

5) A identidade do participante da pesquisa será mantida em segredo e que terá total liberdade para pedir maiores esclarecimentos antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Se tiver qualquer dúvida, você poderá ligar para o pesquisador e/ou Comitê de Ética em Pesquisa para pedir qualquer informação sobre o projeto.

6) Ao permitir a participação do (a) menor de idade nesta pesquisa, você autoriza, para os devidos fins, o uso, a divulgação e publicação em revistas científicas dos dados obtidos e terá, por parte dos pesquisadores, a garantia do sigilo (segredo) que garante a sua privacidade.

07) Saiba que não terá benefício direto com este estudo, mas ao autorizar a participação do(a) menor de idade, os resultados encontrados poderão ajudar outras pessoas.

08) O (A) participante terá permissão para fazer qualquer pergunta sobre tudo o que acontecer na pesquisa e que estará livre para cancelar (tirar) seu consentimento e parar a sua participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Rubrica _____ do _____ pesquisador
responsável

Rubrica _____ do _____ Responsável _____ pelo
participante:

09) Você terá total liberdade para pedir maiores esclarecimentos antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Se tiver alguma dúvida poderá ligar para o pesquisador para pedir qualquer informação (Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho – Avenida do Café S/N – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – Tel: (16) 3315-3995. Suas reclamações e/ou insatisfações relacionadas à sua participação na pesquisa poderão ser comunicadas por escrito à secretaria do CEP/FORP/USP (16) 3315-0493 - Horário de atendimento das 13h às 18h, de segunda a sexta-feira, devendo conter seu nome que será mantido em sigilo. A participação de vocês não é obrigatória, e vocês poderão desistir a qualquer momento, retirando sua autorização. A não autorização deste trabalho não trará nenhum prejuízo a você, bem como a sua relação com o pesquisador ou com a Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP. Você foi informado de todo conteúdo deste documento e concorda em autorizar a participação de _____ nesta pesquisa, por isso você assina o mesmo.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Eu, _____ RG _____

_____,
residente _____, nº _____
_____, Cidade _____ Fone:(____) _____,
Estado: _____, estou ciente das informações acima e concordo a participar da pesquisa.

Assinatura do Responsável pelo participante da Pesquisa

Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho. CPF 219486118-13

Telefones para contato:

Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho (16) 3315-4116

**Secretaria do CEP: Avenida do Café, s/n.º - 14040-904 – Ribeirão Preto/SP
Telefone: (16) 3315-0493**



Anexo E - Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “A Influência da Gravidade de HMI na Hipersensibilidade, Ansiedade e Autopercepção da Estética: Estudo Transversal em Escolares”, coordenada pelo professor Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho, telefone (016) 3315-4016. Seus pais permitiram que você participe.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 6 a 12 anos de idade e estudam na mesma escola que você.

Você vai ser atendido pelos alunos de Pós-graduação, em sua própria escola. Todas as crianças terão seus dentinhos olhados, preenchimento de algumas fichas e respondendo algumas perguntas. Pode ser que você sinta algum desconforto porque seus dentes podem ser mais sensíveis, e usaremos um ar geladinho enquanto olhamos sua boca, mas seremos cuidadosos. Não será realizado nenhum tratamento. Caso você se sinta desconfortável, ou com vergonha de responder as perguntas pode nos dizer a qualquer momento.

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 em revistas apenas para profissionais da saúde, mas sem identificar as crianças que participaram.

=====

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “A Influência da Gravidade de HMI na Hipersensibilidade, Ansiedade e Autopercepção da Estética: Estudo Transversal em Escolares”.

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 que ninguém vai ficar com raiva de mim.

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.

Ribeirão Preto, ____ de ____ de ____

Assinatura do menor

Prof. Dr. Fabrício Kitazono de Carvalho
Pesquisador responsável