

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**ESTUDO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA ASSOCIADA À
HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (HMI)**

FERNANDA RAPOSO

**BRASÍLIA
2019**

FERNANDA RAPOSO

**ESTUDO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA ASSOCIADA À
HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (HMI)**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Odontologia pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Soraya Coelho Leal

BRASÍLIA

2019

FERNANDA RAPOSO

**ESTUDO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA ASSOCIADA À
HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (HMI)**

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Data da defesa: 7 de Junho de 2019

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Soraya Coelho Leal (Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Eliana Takeshita Mitsue

Prof^a. Dr^a. Cristiane Tomaz Rocha

À toda minha família.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho coroa uma conquista que sempre sonhei e certamente, ele não poderia chegar a bom porto sem o precioso apoio de inúmeras pessoas. Agradeço primeiramente a Deus, por tudo que já superei e alcancei. A ele entrego os rumos da minha trajetória, na certeza de que sua escolha acarretará sempre no melhor para mim.

À minha mãe Celeste, por tanto amor e compreensão. Obrigada por sempre ser fonte inesgotável de apoio na realização de todos os meus objetivos. Você é o meu maior exemplo! À minha avó Tereza, que mesmo distante sempre se faz presente, me dando suporte, incentivando, aconselhando e torcendo pelo meu sucesso em todos os âmbitos da minha vida. Se cheguei aonde estou foi graças ao esforço e a dedicação de vocês.

Às minhas irmãs de coração: Bia, Duda, Jersyca, Lara, Lyvia e Luana. Como sou grata por nossos caminhos terem se cruzado! A amizade de vocês é um dos tesouros mais preciosos que guardo. Só tenho a agradecer. Obrigada por todo o apoio e pela torcida de sempre.

Aos colegas e amigos mais que especiais que ganhei ao longo dos últimos dois anos, especialmente às minhas duas parceiras de jornada: Ana Cristina e Lúcia Baumotte. A cada dia que passa tenho mais certeza de que nosso encontro foi uma providência divina e de que esse foi apenas o primeiro capítulo de uma longa história de amizade. A companhia de vocês tornou tudo mais leve e divertido. Obrigada por tanta paciência, pela ajuda, pelo cuidado e pelos incontáveis momentos incríveis compartilhados. Contem comigo SEMPRE! Agradeço também às alunas Cecília e Brenda por toda ajuda nas idas ao Paranoá. Vocês foram imprescindíveis para o desenvolvimento deste trabalho. Obrigada pela disposição, por todo o apoio e principalmente pela amizade que construímos.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, por todo o conhecimento compartilhado. Agradeço especialmente à Profª Érica pela participação e pelas valiosas contribuições durante a execução deste estudo e às demais professoras da equipe de Odontopediatria, com quem tive a oportunidade de conviver: Profª Eliana e Profª Cristiane. Poder aprender com vocês é um verdadeiro privilégio.

À minha orientadora Profª Soraya Coelho Leal, minha gratidão eterna! Obrigada pelas oportunidades, pelos ensinamentos, por confiar em mim, pela paciência, pela disponibilidade e pela dedicação. Sua competência, sua paixão pela profissão e sua generosidade são fascinantes. Que sua luz siga cada vez mais forte, para que muitos outros caminhos possam ser iluminados assim como foi o meu. Você é a minha maior inspiração profissional. Muito obrigada por tudo!

Aos professores e funcionários da Secretaria de Educação do Distrito Federal (DF), por sempre terem nos recebido de portas abertas, permitindo assim o desenvolvimento do estudo.

Às crianças do Paranoá e às suas famílias, por toda a confiança depositada.

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.”

(Robert Collier)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar a prevalência da hipersensibilidade dentária em molares afetados pela HMI por meio de um levantamento realizado em escolares com 8 anos de idade. Os exames foram conduzidos por um examinador calibrado, usando os critérios de Nyvad para o diagnóstico de cárie e o critério MIH-SSS para o diagnóstico da HMI. Para avaliação da hipersensibilidade, os dentes foram submetidos a um teste de ar e a um teste tátil. Todos os molares afetados foram incluídos. A Escala Visual Analógica (EVA) foi utilizada em associação com a escala SCASS, para se avaliar a hipersensibilidade ao jato de ar. Já para a avaliação da hipersensibilidade tátil foi utilizada apenas a EVA. A análise estatística foi realizada utilizando o teste de Kruskal-Wallis seguido do pós-teste de Dunn para dados quantitativos. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparação de dados categóricos. Nossos resultados mostraram que das 631 crianças avaliadas, 102 apresentavam molares acometidos pela HMI (16,1%). Destes, 51,7% e 8,7% tinham lesões de cárie em esmalte e dentina, respectivamente. Em relação ao número de dentes, dos 400 molares examinados, 239 apresentavam HMI (59,8%), sendo 188 (78,7%) classificados como leves (apenas opacidades), 20 (8,4%) como moderados (fraturas pós-eruptivas restritas a esmalte) e 31 (13%) como severos (fraturas pós-eruptivas envolvendo dentina / restaurações atípicas). A prevalência de hipersensibilidade nos molares afetados foi de 34,7%, sendo mais frequente nos casos moderados (55%) e severos (51,6%) do que nos leves (29,8%, $p = 0,008$). Quanto à intensidade, ela foi considerada baixa. Houve registro de hipersensibilidade em apenas um dente-controle. Foi possível concluir que a hipersensibilidade foi significativamente maior nos molares acometidos pela HMI do que nos molares não acometidos. Observou-se associação entre os casos leves e moderados e a hipersensibilidade dentária, o que não pôde ser comprovado para casos graves devido à alta frequência de lesões cariosas envolvendo a dentina.

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo, hipersensibilidade dentária

ABSTRACT

This study aimed to investigate the prevalence of hypersensitivity in MIH-affected molars through a census carried out in 8-years-old schoolchildren. Examinations were conducted by one calibrated examiner, using the Nyvad criteria for caries' diagnosis and MIH –SSS for MIH assessment. For hypersensitivity assessment, all MIH-affected molars were included. Non-affected molars from the same child were used as controls. Air blast reaction was measured using the Visual Analogue Scale (VAS) and the SCASS (Schiff Cold Air Sensitivity Scale) scale, while tactile hypersensitivity was scored using VAS only. Statistical analysis was performed using Kruskal-Wallis test followed by Dunn's multiple comparisons test for quantitative data. Chi-square was used for comparison of categorical data. Our results showed that of 631 children assessed, 102 had MIH-affected molars (16.1%). Of these, 51.7% and 8.7% presented enamel and dentin carious lesions, respectively. Regarding the number of teeth, 239 molars were MIH-affected (59.8%), with 188 (78.7%) being classified as mild (opacities only), 20 (8.4%) as moderate (post-eruptive enamel breakdown), and 31 (13%) as severe (post-eruptive breakdown involving dentin/atypical restorations). Hypersensitivity was recorded in only one control molar, while the prevalence of hypersensitivity in MIH-affected molars was 34.7%, being of low intensity and more prevalent in moderate (55%) and severe cases (51.6 %) than in mild cases (29.8%, $p = 0.008$). An association between hypersensitivity and the presence of mild and moderate cases was observed. Although the same association was observed for severe cases, it was considered not a reliable information as 90% of MIH-affected molars with post-eruptive breakdown involving dentin were affected by carious lesions. It is known that dental caries is a confounding factor for the presence of hypersensitivity. It was possible to conclude that hypersensitivity was significantly higher in MIH-affected molars than in non- affected molars, being associated to MIH teeth presenting opacities and post-eruptive enamel breakdown.

Keywords: Molar-incisor hypomineralization; dental hypersensitivity

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Sequência da aplicação dos testes de hipersensibilidade

Figura 2 – Classificação da HMI (1 – Casos leves (Opacidades demarcadas)/ 2 – Casos moderados (FPEs restritas ao esmalte)/ 3 – Casos severos (FPEs com envolvimento de dentina)

Figura 3- Fluxograma contendo os achados do levantamento epidemiológico

Figura 4- Escores médios de hipersensibilidade dentária medidos pela escala SCASS de acordo com a classificação da HMI. Teste de KruskalWallis seguido pelo teste de comparações múltiplas de Dunn. Valores representam as médias com 95% CI. * HMI 2 e 3 versus HMI 1 ($p < 0,05$)

Figura 5 - Escores de hipersensibilidade ao jato de ar medidos pela escala VAS. Teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de comparações múltiplas de Dunn. Valores representam as médias com 95% de IC. * HMI 2 e 3 versus HMI 1 ($p < 0,05$)

Figura 6- Escores de hipersensibilidade ao estímulo tátil medidos pela escala VAS. Teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de comparações múltiplas de Dunn. Valores representam as médias com 95% de IC. * HMI 3 versus HMI 1 ($p < 0,05$)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critério MIH-SSS com seus códigos e descritores

Tabela 2- Descrição dos escores do critério Nyvad para diagnóstico de cárie

Tabela 3 – Prevalências de hipersensibilidade de acordo com a gravidade da HMI

Tabela 4 - Prevalência de lesões de cárie em dentina de acordo com a gravidade da HMI

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP/FS – Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde
CPP-ACP- Fosfopeptídeo de Caseína-Fosfato de Cálcio Amorfo
DDE- Defeito de Desenvolvimento de Esmalte
DF –Distrito Federal
EAPD- *European Academy of Pediatric Dentistry*
EVA – Escala Visual Analógica
FDI – Federação Dentária Internacional
FPE – Fratura Pós-Eruptiva
HMI – Hipomineralização Molar-Incisivo
mDDE – Índice DDE Modificado
MIH-SSS - *Molar Incisor Hipomineralization Severity Scoring System*
OMS – Organização Mundial da Saúde
SCASS – *Schiff Cold Air Sensitiity Scale*
TALE- Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido
VAS – Visual Analogue Scale

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
1.1 JUSTIFICATIVA	27
1.2 OBJETIVOS	27
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	28
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
2. REVISÃO DE LITERATURA	28
2.1 AMELOGÊNESE E OS DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE ..	28
2.2 ASPECTOS GERAIS DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO	31
2.3 HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA ASSOCIADA À HMI	33
2.4 EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA E SUA RELAÇÃO COM A HMI	34
3. MATERIAL E MÉTODOS	35
3.1 DESENHO CLÍNICO E SELEÇÃO DA AMOSTRA	35
3.2 TREINAMENTO DO OPERADOR.....	36
3.3 COLETA DE DADOS	37
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	40
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	41
4. RESULTADOS	41
5. DISCUSSÃO	44
6. CONCLUSÕES	48
7. REFERÊNCIAS	49
8. PRESS RELEASE	56
9. APÊNDICES	57
APÊNDICE 1 – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	58
APÊNDICE 2 – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	67
10. ANEXOS	68
ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO.....	68
ANEXO 2 – TERMO DE ASSENTIMENTO	70
ANEXO 3 – FICHA CLÍNICA	72

1. INTRODUÇÃO

O esmalte dentário é uma estrutura de origem epitelial que reveste a coroa dos dentes e é também considerada a mais mineralizada do organismo. Seu processo de desenvolvimento é conhecido como amelogênese, o qual é constituído basicamente por duas fases bem coordenadas: secreção e maturação [1]. Eventuais alterações que venham a ocorrer durante a amelogênese podem resultar em defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE). Estes defeitos se manifestam clinicamente como marcas permanentes em sua superfície, uma vez que depois de formado, o esmalte não é passível de remodelação como ocorre em outros tecidos duros [2].

Durante a fase de secreção, os ameloblastos sintetizam e secretam proteínas da matriz do esmalte. Perturbações nesse estágio acarretam em defeitos quantitativos ou hipoplasias. Estes defeitos são caracterizados pelo comprometimento da espessura do esmalte dentário, variando de acordo com a extensão e intensidade dos danos, podendo ser clinicamente caracterizados por sulcos discretos ou depressões mais profundas. Quando a alteração ocorre na fase de maturação, o tecido passa a apresentar propriedades mecânicas inferiores em relação ao esmalte sadio, sem, no entanto, haver comprometimento de sua espessura, resultando em defeitos qualitativos ou hipomineralizações, que podem se manifestar sob a forma de opacidades demarcadas ou difusas [3].

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um defeito qualitativo, cuja etiologia ainda é incerta, que foi descrito pela primeira vez por meio desta terminologia no ano de 2001, mas que vem sendo investigado clinicamente desde 1970 [4]. É clinicamente caracterizado pela presença de opacidades demarcadas que variam de coloração podendo ser esbranquiçadas ou amarelo-acastanhadas, as quais podem acometer de maneira assimétrica de 1 a 4 primeiros molares permanentes. Em decorrência da redução nas propriedades mecânicas dos dentes acometidos e de sua associação com o esforço mastigatório, é comum que os molares afetados sofram fraturas pós-eruptivas (FPEs) ao longo do tempo. Frequentemente também podem ser observadas opacidades nos incisivos permanentes superiores e/ou inferiores [5,6].

Além do colapso pós-eruptivo, existem outros desafios clínicos relacionados ao manejo da HMI, dentre os quais podem ser citados: comprometimento estético, maior predisposição ao desenvolvimento de lesões cárias, necessidade de re-intervenções restauradoras e hipersensibilidade dentária [6,7,8].

Há relatos na literatura de que após sua erupção, molares afetados pela HMI podem apresentar elevada sensibilidade a estímulos térmicos ou mecânicos, como fluxo de ar, bebidas quentes ou frias e também durante a alimentação ou a escovação, mesmo quando as quebras pós-eruptivas ainda não ocorreram [9,10,11]. A sensibilidade dolorosa pode ir desde uma resposta leve a estímulos externos até respostas espontâneas. A depender da intensidade percebida, ela pode representar um fator impeditivo à implementação de um padrão de higiene bucal adequado, facilitando o acúmulo de biofilme e aumentando o risco ao desenvolvimento da cárie dentária [6,10].

Alguns autores indicam que a maior porosidade do esmalte afetado facilita a penetração de microrganismos nos túbulos dentinários, o que pode ocasionar uma reação inflamatória subclínica das células pulpares, fator que possivelmente contribui para a ocorrência da hipersensibilidade nos dentes hipomineralizados [12]. Tal fato pode justificar a dificuldade na realização de uma anestesia local adequada, também apontada na literatura. A não obtenção de níveis ideais de anestesia pode ter consequências na condução do tratamento odontológico, uma vez que a ansiedade da criança é aumentada, refletindo diretamente na cooperação, e conseqüentemente, na qualidade dos procedimentos clínicos [13].

Apesar dos indícios de que existe uma forte associação entre a presença de HMI e a hipersensibilidade dentária, não existem estudos que tenham investigado a prevalência e a intensidade desta condição até a presente data. Desta forma, este trabalho teve como objetivo, realizar por meio de um estudo epidemiológico, um levantamento do número de casos e da média de intensidade dolorosa em molares afetados pela HMI em escolares da região administrativa do Paranoá/DF.

1.1 JUSTIFICATIVA

A hipersensibilidade dentária é frequentemente reportada como um dos principais desafios clínicos em pacientes portadores da HMI. Sua presença pode ter implicações relevantes que vão desde o aumento do risco à cárie, em virtude da impossibilidade de se efetuar uma técnica de higienização adequada devido ao incômodo provocado pela estimulação mecânica da escovação, até a dificuldade em realizar uma anestesia local efetiva durante a implementação de tratamentos restauradores, sendo necessário, muitas vezes, lançar mão de técnicas adjuntas para que os procedimentos sejam realizados de forma bem-sucedida [6,13,14].

Diante desse cenário e considerando a grande escassez de informações científicas a respeito do assunto, é de extrema importância a realização de estudos a respeito da hipersensibilidade associada à HMI. O levantamento de dados sobre sua prevalência e intensidade são essenciais para que medidas capazes de eliminar ou minimizar o desconforto possam ser implementadas, de forma a beneficiar tanto o paciente quanto o profissional.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a prevalência de hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI) em escolares na faixa etária de 8 anos de idade de seis escolas públicas localizadas na região administrativa do Paranoá/DF.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Avaliar a prevalência de cárie dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI).
- b) Avaliar a intensidade da hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI) e sua correlação com os diferentes graus de acometimento;

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A AMELOGÊNESE E OS DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DE ESMALTE (DDE)

O esmalte dentário é considerado a estrutura mais mineralizada do corpo humano. Sua formação ocorre por meio de um processo denominado amelogênese, o qual consiste, basicamente, de dois estágios principais: secreção e maturação. Durante a fase secretora a matriz orgânica é depositada pelos ameloblastos e parcialmente mineralizada. Já na fase subsequente e mais longa - de maturação - ocorre a maior parte da mineralização da matriz secretada, resultante da remoção de água e de matéria orgânica e incorporação de cristais de hidroxiapatita [2,15].

Os ameloblastos são células extremamente sensíveis e, por isso, estímulos sistêmicos ou ambientais podem acabar interferindo na sua função, ocasionando defeitos de desenvolvimento de esmalte (DDE). Dentre os fatores etiológicos apontados na literatura podem ser citados: distúrbios metabólicos (hipotireoidismo, deficiência de cálcio, potássio e doenças renais), neurológicos (retardo mental, paralisia cerebral e comprometimento sensorioneural), processos infecciosos (varicela, pneumonia, caxumba, sarampo, etc), alterações químicas (flúor, tetraciclina, etc) complicações natais e deficiências nutricionais [15].

O tipo de anomalia observado pode variar de acordo com a fase de atividade celular em que ocorreu o distúrbio, bem como sua duração e intensidade. Uma vez formado, o esmalte não é passível de regeneração como ocorre em outros tecidos do organismo. Isso se deve ao fato de que há perda dos ameloblastos após a erupção dentária. Sendo assim, os defeitos de desenvolvimento do esmalte se manifestam clinicamente como marcas permanentes na superfície do dente [15,16].

Quando as disfunções interferem na deposição normal da matriz orgânica durante a fase secretora, podem ocorrer defeitos quantitativos ou hipoplasias. Estes defeitos caracterizam-se pelo comprometimento da espessura do esmalte, o qual pode apresentar-se clinicamente com uma aparência opaca ou translúcida contendo fossetas, sulcos ou ranhuras de forma única ou múltipla [17] .

Em contrapartida, alterações na fase de maturação acarretam em defeitos qualitativos. Estes, por sua vez, apresentam ultra estruturalmente um conteúdo proteico maior e menor quantidade de minerais em comparação ao esmalte hígido. Clinicamente caracterizam-se por opacidades difusas ou demarcadas, sem, no entanto, comprometer a integridade do tecido dentário [16].

Com relação ao diagnóstico, a Federação Dentária Internacional (FDI) propôs uma padronização dos termos utilizados para descrever os diversos tipos de defeitos de esmalte por meio da criação do índice DDE no ano de 1982 [18]. Entretanto, a dificuldade em aplicá-lo levou a criação de um novo critério 10 anos depois: o índice DDE modificado (mDDE). Este índice que surgiu a partir de adaptações do índice original é preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para levantamentos epidemiológicos, classifica os defeitos em opacidades difusas, opacidades demarcadas, hipoplasias e outros defeitos (como fluorose e amelogênese imperfeita), considerando também combinações entre eles [19]. Em 2003, a *European Academy of Pediatric Dentistry* (EAPD) concluiu em um encontro realizado em Atenas, que o índice mDDE não era apropriado para o diagnóstico da HMI, por não distinguir de maneira adequada as FPEs das hipoplasias. Dessa forma, no mesmo encontro, foram estabelecidas novas diretrizes para o diagnóstico da hipomineralização molar-incisivo, as quais estão descritas a seguir [20]:

- A idade ideal para o diagnóstico é 8 anos, já que nessa faixa etária tanto os primeiros molares como os incisivos permanentes encontram-se irrompidos;
- Deve-se considerar a presença de opacidades demarcadas, quebras pós-eruptivas, restaurações atípicas e extrações decorrentes da HMI.

Apesar de ainda ser amplamente utilizado, o critério proposto pela EAPD não abrange a gravidade das lesões. Considerando que é de extrema importância implementar um diagnóstico que englobe todo o espectro dos defeitos, de forma a definir protocolos ideais de tratamento e de prevenção, Cabral et al (2017) desenvolveram um novo sistema baseado na gravidade das lesões denominado *Molar Incisor Hipomineralization Severity Scoring System* (MIH-SSS) [21], apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Critério MIH-SSS com seus códigos e descritores

Característica	Código	Descrição
Sadio	0	Ausência de opacidades demarcadas
Opacidade demarcada	1	Opacidades demarcadas de coloração branca
	2	Opacidades demarcadas de coloração amarela/ marrom
Fraturas pós- eruptivas	3	Fratura pós-eruptiva restrita ao esmalte, associada a opacidade de coloração branca
	4	Fratura pós-eruptiva restrita ao esmalte, associada a opacidade de coloração amarela ou marrom
	5	Fratura pós-eruptiva com exposição de dentina. A dentina exposta deve estar endurecida
	6	Fratura pós-eruptiva com exposição de dentina. A dentina exposta deve estar amolecida
Restaurações atípicas	7	Presença de restaurações atípicas satisfatórias
	8	Presença de restaurações atípicas insatisfatórias
Extraídos	9	Dentes que foram extraídos em virtude da MIH

2.1 ASPECTOS GERAIS DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO

O termo “hipomineralização molar-incisivo (HMI)” foi descrito pela primeira vez em 2001 por Weerheijm e seus colaboradores, para designar um defeito de desenvolvimento de esmalte de origem sistêmica que afeta de 1 até os 4 primeiros molares permanentes, frequentemente em associação com os incisivos superiores e/ou inferiores [4]. Esta terminologia é empregada até os dias atuais, mas outras nomenclaturas já foram utilizadas para descrever a mesma condição, dentre as quais pode-se citar: hipomineralização idiopática do esmalte, hipomineralização não fluorótica em primeiros molares permanentes e molares de queijo [22,23,24].

Quanto à etiologia, os relatos a respeito das possíveis causas são inconclusivos. Lygidakis et al (2008) diferenciaram os prováveis fatores etiológicos de acordo com os períodos de ocorrência: pré-natal, perinatal e pós-natal. Condições sistêmicas durante o último trimestre da gestação, como diabetes materna, consumo de drogas e álcool, infecções urinárias, e deficiência de vitamina D, foram enquadrados no período pré-natal. O tipo de parto (cesariana, prolongado ou prematuro), ocorrência de gravidez gemelar e de hipóxia são fatores associados ao período perinatal. Já no pós-natal, podem ser citados o uso de medicamentos e alterações sistêmicas durante os primeiros anos de vida [25]. Além disso, repetidos episódios de febre alta na primeira infância, amamentação prolongada e a predisposição genética também são fatores encontrados na literatura [6,26]. No entanto, uma revisão sistemática publicada recentemente a respeito deste tópico relatou não haver forte evidência entre os fatores pré-natais, perinatais e a HMI, apontando uma maior associação com as doenças da primeira infância, especialmente quando há episódios de febre alta envolvidos [27].

No que diz respeito à prevalência, os números variam significativamente entre os diversos estudos existentes na literatura, fato que pode ser justificado pelas diferenças entre as regiões, populações estudadas, protocolos de exame e critérios utilizados para o diagnóstico. Schwendicke et al (2017) mostraram em sua revisão sistemática com meta-análise uma prevalência global de 13,1% com diferenças estatísticas significantes entre os países. No Brasil, os dados variam de 9,12% a 40,2% [28].

É importante frisar que poucos estudos foram conduzidos com a população brasileira, sendo a grande maioria realizada na região sudeste, o que justifica a implementação de estudos epidemiológicos nas demais regiões, onde as informações a respeito da ocorrência da HMI são até então desconhecidas.

Sabe-se que o esmalte afetado apresenta níveis aumentados de albumina e conteúdo mineral reduzido em comparação com o esmalte hígido. Sugere-se que essa variação na composição é fator determinante para a redução nas propriedades mecânicas dos dentes acometidos, já que os níveis de cálcio e fósforo são inferiores aqueles observados em dentes hígidos, o que justificaria o fato de os dentes acometidos serem mais porosos [29]. Além disso, Jalevik et al (2005) detectaram através de uma análise microestrutural do esmalte afetado, a presença de um espaço interprismático maior e de prismas mais delgados [30]. As características químicas e estruturais dos dentes comprometidos prejudicam a adesão de alguns materiais restauradores, o que explica a necessidade recorrente de novas intervenções ao longo do tempo e a importância de se manter um acompanhamento clínico rigoroso [31].

Clinicamente, os defeitos da HMI variam de opacidades demarcadas, quebras pós-eruptivas e restaurações atípicas até perdas dentárias. As opacidades podem apresentar coloração branca ou amarelo-acastanhada. A literatura aponta que, por apresentarem maior porosidade em comparação com as brancas, as chances de progressão para as fraturas pós-eruptivas são maiores quando as opacidades são amarelas [31]. A elevada porosidade do esmalte afetado associada aos esforços mastigatórios, leva a um fenômeno denominado colapso pós-eruptivo, o qual ocorre espacialmente nos molares e incomumente nos incisivos. A presença de FPEs aumenta o risco ao desenvolvimento de lesões cáries, uma vez que a retenção de biofilme bacteriano é favorecida em tais casos. Além disso, diversos estudos citam que a presença da hipersensibilidade dentária pode dificultar a implementação de um padrão adequado de higienização bucal, fator que associado à uma dieta rica em carboidratos fermentáveis, colaboram para o estabelecimento de lesões de cárie nesses dentes [24, 32].

A HMI é caracterizada como uma condição de padrão assimétrico, o que significa que a gravidade dos defeitos, além de ser variável de indivíduo para indivíduo, pode também variar dentro da boca de um mesmo paciente afetado [33].

Apesar de ainda não existir evidência científica consistente, a relação entre a presença de hipomineralizações em caninos e segundos molares decíduos também parece estar relacionada com o aparecimento dos defeitos na dentição permanente [34].

2.2 HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA ASSOCIADA À HMI

A hipersensibilidade dentária é frequentemente apontada como um dos grandes desafios clínicos relacionados à hipomineralização molar-incisivo na literatura referente ao assunto. No entanto, até a presente data, poucos estudos foram conduzidos a respeito da prevalência desta condição. Dois trabalhos feitos em Greifswald e Dubai apresentaram percentuais de 31% e 98,3% de hipersensibilidade, respectivamente. Entretanto, em ambos, os dados foram coletados a partir de auto relatos, não sendo empregadas metodologias padronizadas para a mensuração do problema, o que é, sem dúvida, uma grande limitação desses estudos. Além disso, a presença da cárie dentária não foi considerada como fator confundidor em nenhum deles, o que torna impossível inferir se hipersensibilidade aconteceu em virtude da presença da HMI ou da lesão cariada [35,36].

Alguns autores relatam que os dentes afetados pela HMI podem apresentar sensibilidade espontânea ou provocada por estímulos térmicos e/ou mecânicos, como bebidas quentes ou frias, escovação ou até mesmo durante a alimentação [37,38,39]. Acredita-se que esta sensibilidade exacerbada pode ser explicada pela elevada porosidade da área acometida, a qual possibilita que microrganismos penetrem no esmalte e atinjam os túbulos dentinários, causando uma reação inflamatória subclínica das células pulpares [12,40]. Essa inflamação crônica também pode justificar a dificuldade em se alcançar níveis ideais de anestesia local em alguns casos [13].

Quanto ao manejo da sensibilidade dentária, não há na literatura um protocolo definido, mas algumas alternativas propostas são encontradas, dentre as quais podem ser citadas: aplicação de vernizes de flúor, pastas dessensibilizantes, selantes oclusais, CPP-ACP e creme dental com arginina [41,42,43]. Vale ressaltar que não há evidências suficientes e portanto, não se pode afirmar que uma técnica é mais efetiva que a outra.

2.3 EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA E SUA RELAÇÃO COM A HMI

A doença cárie é considerada o principal problema de saúde bucal no mundo com forte impacto em nível individual e social, fato que, em associação com os altos índices de acometimento em várias populações, a torna também um desafio para a saúde pública. Sua etiologia está relacionada a diversos fatores, dentre os quais podem ser citados a microbiologia, composição da saliva, ultraestrutura do dente, processos de difusão, cinemática e desmineralização, bem como hábitos de higiene bucal e alimentação [44].

A ocorrência da cárie dentária na infância pode trazer sérias consequências, como dores frequentes e dificuldade de alimentação comprometendo o desenvolvimento nutricional e funcional e impactando negativamente na qualidade de vida da criança e dos seus familiares . Apesar da literatura mostrar uma tendência de redução na prevalência da cárie em escolares de países desenvolvidos, em países subdesenvolvidos ainda são observados números expressivos da doença, indicando que seu declínio não ocorre de forma homogênea [45]. É de extrema importância que políticas de saúde pública sejam desenvolvidas com enfoque nas regiões mais necessitadas e para isso, é necessário que se conheça as condições de saúde bucal da população em questão, bem como os fatores de risco e necessidades específicas. Os levantamentos epidemiológicos, nesse contexto, constituem um importante método para coleta de dados e posterior planejamento de ações coletivas de saúde [46].

No Brasil, um levantamento de saúde bucal nacional, realizado em 2003, mostrou que quase 60% das crianças com 5 anos de idade já apresentavam experiência de cárie. No que diz respeito à dentição permanente, os dados mostraram que praticamente 70% das crianças na faixa etária de 12 anos já tinham pelo menos um dente permanente cariado [47]. Já no SB Brasil 2010, os percentuais apresentados foram de 53,4% e 56,5% para as idades de 5 e 12 anos, respectivamente. Apesar de ter sido observado um declínio significativo na prevalência da doença para ambas as faixas etárias, mais da metade das crianças brasileiras ainda apresentou o problema [48].

De acordo com a literatura, pacientes portadores da HMI apresentam de 10 a 15 vezes maior risco de desenvolver cárie dentária. Isso pode ser explicado pelo fato de que, quando ocorrem as FPEs, há maior predisposição à retenção de placa bacteriana [49]. Somado a isso, a implementação de uma dieta cariogênica em associação com um padrão de higiene bucal inadequado, consequência da hipersensibilidade provocada pela estimulação mecânica da escovação, contribuem para a rápida progressão das lesões. Americano et al mostraram em uma revisão sistemática publicada em 2017, que a associação entre a HMI e a experiência de cárie existe, mas enfatizaram a importância de se delinear novos estudos para que seja fornecida evidência mais consistente sobre o assunto [50]. Grossi et al (2017) concluíram a partir de um estudo de caso-controle, que a HMI pode ser considerada fator de risco para o desenvolvimento de lesões de cárie, uma vez que crianças portadoras apresentaram maior experiência da doença na dentição permanente do que aquelas sem HMI [32]. Estudos de coorte também mostraram haver associação entre as duas condições [51,52].

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DESENHO CLÍNICO, SELEÇÃO DA AMOSTRA E ASPECTOS ÉTICOS

Um levantamento epidemiológico foi conduzido em 6 escolas públicas da região administrativa do Paranoá/DF. Todas as crianças na faixa etária de 8 anos foram examinadas com o objetivo de se avaliar a prevalência de cárie e HMI nesta população.

Após aprovação do projeto pelo comitê de ética da Faculdade de Ciências da Saúde (Parecer CEP/FS nº 2.041.846) (anexo 1) e autorização pela Secretaria de Educação do Distrito Federal (anexo 2), termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (apêndice 1) e de assentimento (TALA) (apêndice 2) foram enviados aos responsáveis e às crianças por intermédio da direção das escolas. Os documentos deveriam ser lidos e assinados em caso de concordância, para que os procedimentos pudessem então ter início. As pesquisadoras colocaram-se à disposição para tirar quaisquer dúvidas que viessem a aparecer durante a leitura dos termos ou até mesmo após o início da pesquisa.

Todas as crianças foram inseridas em um programa de promoção de saúde bucal, baseado na prevenção da doença cárie e em retornos periódicos para acompanhamento e motivação. No momento do exame, cada criança recebeu uma escova de dente, orientações de higiene bucal e instrução dietética. Aquelas que apresentavam alto risco à cárie receberam medidas preventivas, como aplicação de flúor. Crianças com necessidade de tratamento, foram tratadas em uma carreta odontológica localizada no colégio CAIC Santa Paulina.

3.2 TREINAMENTO DO OPERADOR

Um examinador foi extensivamente treinado e calibrado para aplicar o Critério Nyvad [53] para diagnóstico de cárie e o critério proposto por Cabral et al (2017) [21] para o diagnóstico de HMI. O treinamento foi realizado em duas etapas, sendo a primeira teórica e a segunda, prática. Em um primeiro momento da etapa 1, foram realizadas explicações teóricas sobre ambos os critérios. Na sequência, o operador analisou em conjunto com especialistas, imagens de dentes saudáveis e dentes afetados por cárie e com defeitos de HMI em diferentes estágios. Dentes apresentando outros defeitos de desenvolvimento, como fluorose, amelogenese imperfeita e hipoplasia também foram incluídos. A etapa 2 foi realizada em campo em dias diferentes para os critérios de Nyvad e HMI. O examinador avaliou, sob a supervisão de especialistas, 10 crianças para cárie dentária e 10 crianças para HMI. As crianças apresentavam a mesma idade das que foram incluídas no estudo principal, mas não participaram deste. Na última fase, foi conduzido um estudo piloto como exercício de calibração, onde 20 crianças foram examinadas independentemente pelo examinador e pelos especialistas. Os valores de kappa obtidos foram 0,79 para cárie e 0,82 para detecção de HMI. Durante o estudo piloto, o examinador também aplicou os testes e as escalas para mensuração da hipersensibilidade, a fim de padronizar seus protocolos de aplicação.

3.3 COLETA DE DADOS

Os exames clínicos foram realizados por uma única examinadora calibrada assistida por uma anotadora também treinada, na própria escola, com a criança deitada em uma maca portátil. Antes dos exames, os dentes foram limpos com escova de dente sem o uso da pasta profilática. Para auxiliar no diagnóstico, foram utilizados espelhos clínicos luminosos descartáveis operados por bateria (MirrorLite®; Kudos, Hong Kong) e sonda exploradora nº5 de ponta romba. Jato de ar comprimido e roletes de algodão também foram utilizados para auxiliar no controle da umidade. O registro da condição de saúde bucal foi feito em uma ficha desenvolvida exclusivamente para o estudo (anexo 3), seguindo a sequência abaixo:

- 1) Avaliação da hipomineralização molar-incisivo (HMI): por meio do critério proposto por Cabral et al (2017) [21] para classificação da HMI (tabela 1), os incisivos e primeiros molares permanentes foram analisados em relação à presença de opacidades, fraturas pós eruptivas, restaurações atípicas e extrações em virtude da MIH. Para tanto, os dentes deveriam estar úmidos, como proposto por Weerheijm et al (2003) [20] .

- 2) Avaliação da cárie dentária: utilizou-se o critério Nyvad [53] (tabela 2), avaliando-se simultaneamente a presença e a atividade da cárie dentária. Para tanto, os dentes deveriam estar secos.

Tabela 2- Descrição dos escores do critério Nyvad para diagnóstico de cárie (NYVAD et al., 1999)

Característica	Código	Descrição
Hígido	0	Esmalte com translucidez e textura normal (coloração em fissuras permitidas, desde que hígida)
Cárie ativa (Superfície intacta)	1	Superfície de esmalte branca ou amarelada com perda de brilho e rugosa ao toque com ponta da sonda; Superfície lisa: lesões de cárie típicas localizadas próximas à margem gengival. Fissura/fóssulas: morfologia intacta; lesão estendendo ao longo das paredes da fissura.
Cárie ativa (Superfície irregular)	2	Mesmo critério do código 1. Microcavidade restrita ao esmalte
Cárie ativa (Cavitada)	3	Cavidade facilmente visível a olho nu em esmalte/dentina; superfície da cavidade amolecida a sondagem leve. Pode haver ou não envolvimento pulpar.
Cárie inativa (Superfície intacta)	4	Superfície do esmalte está esbranquiçada, amarronzada ou negra. Esmalte pode estar brilhante, duro e liso ao suave toque da sonda através da superfície. Nenhuma perda detectável clinicamente de substância. Superfície lisa: lesão de cárie tipicamente localizada a certa distância da margem gengival. Fissura/fóssula: morfologia intacta, lesão estendendo ao longo das paredes da fissura.
Cárie inativa (Superfície irregular)	5	Mesmo critério do código 4. Defeito superficial localizado (microcavidade) restrita ao esmalte
Cárie inativa (cavitada)	6	Cavidade facilmente visível a olho nu em esmalte/dentina; superfície da cavidade pode estar brilhante e dura a sondagem. Sem envolvimento pulpar.
Restauração (superfície hígida)	7	Restauração bem adaptada
Restauração + cárie ativa	8	Lesão de cárie pode estar cavitada ou não
Restauração + cárie inativa	9	Lesão de cárie pode estar cavitada ou não

3) Avaliação da hipersensibilidade dentária: Os molares afetados pela HMI foram avaliados quanto à hipersensibilidade ao jato de ar e ao estímulo tátil, sendo seus controles os molares hígidos. Para avaliar a sensibilidade ao estímulo de ar, foi aplicado jato comprimido produzido à pressão constante de 45 psi, à temperatura ambiente. O jato de ar foi aplicado durante 1 segundo a uma distância de 1 cm perpendicularmente à superfície oclusal do dente. Os dentes adjacentes foram protegidos com roletes de algodão ou com os dedos do examinador, no momento do teste. A escala SCASS (*Schiff Cold Air Sensitivity Scale*) [54] foi utilizada para avaliar a resposta ao estímulo, de acordo com a reação dos voluntários, da seguinte maneira: 1 = o voluntário não responde ao estímulo, mas considera o estímulo doloroso; 2 = o voluntário responde ao estímulo e se afasta do mesmo; 3 = o voluntário responde ao estímulo, se afasta dele e solicita suspensão imediata do mesmo. Imediatamente após a avaliação por meio da SCASS, uma escala visual analógica (EVA) foi mostrada aos voluntários, para avaliação subjetiva da intensidade dolorosa. A EVA (possui 10 centímetros de comprimento, com as demarcações “sem dor” no extremo esquerdo e “dor de intensidade máxima” no extremo direito). O voluntário foi instruído a apontar um ponto da escala de acordo com a sua auto percepção dolorosa. Cinco minutos após, a hipersensibilidade tátil foi testada por meio da fricção de uma sonda exploradora número 5 na superfície oclusal dos dentes, e a EVA foi novamente aplicada. A sequência dos testes e aplicação das escalas encontra-se esquematizada na figura 1.



Figura 1 – Sequência da aplicação dos testes de hipersensibilidade

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para a avaliação da hipersensibilidade dentária, foram incluídas apenas as crianças com boa saúde geral, que apresentassem pelo menos um molar permanente acometido pela hipomineralização molar-incisivo (HMI) e um hígido, que assinaram o termo de assentimento e cujos responsáveis tenham assinado o TCLE. Crianças que apresentassem comprometimento sistêmico, motor ou psicológico ou que estivessem fazendo tratamento com medicações antibióticas ou anti-inflamatórias não foram incluídas.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para inferência estatística, as análises foram feitas por dente e não por indivíduo. Os dentes foram agrupados de acordo com a gravidade da HMI da seguinte forma: leve (HMI 1) - aqueles que apresentavam apenas opacidades demarcadas; moderada (HMI 2) - aqueles com FPE restrita ao esmalte; e grave (HMI 3) - aqueles com FPE envolvendo dentina ou apresentando restaurações atípicas. Os molares não afetados (controles) foram classificados como HMI 0. Exemplos de molares com HMI apresentando diferentes graus de acometimento encontram-se representadas na figura 2. Para comparar os valores obtidos nas escalas SCASS e VAS entre os grupos, utilizou-se o teste de Kruskal Wallis seguido do pós-teste de Dunn. As lesões de cárie em dentina foram consideradas como fator de confundimento para a hipersensibilidade dentária. A análise da associação entre a prevalência de cárie e a gravidade da HMI foi realizada por meio de uma estratificação.



Figura 2 – Classificação da HMI (1 – Casos leves (Opacidades demarcadas)/ 2 – Casos moderados (FPEs restritas ao esmalte)/ 3 – Casos severos (FPEs com envolvimento de dentina)

4. RESULTADOS

Foram avaliadas 631 crianças, das quais 102 apresentavam HMI, resultando em uma prevalência de 16%. Quanto ao número de dentes, foram examinados 400 primeiros molares permanentes dos pacientes portadores, dos quais 239 estavam afetados. A prevalência de hipersensibilidade, considerando todos os molares acometidos, foi de 34,7%. A condição leve foi a mais prevalente (78.7%), seguida dos casos severos (13%) e moderados (8.4%). Nem todas as crianças que foram incluídas apresentavam os quatro primeiros molares permanentes irrompidos. A figura 3 representa esquematicamente os achados do levantamento epidemiológico.

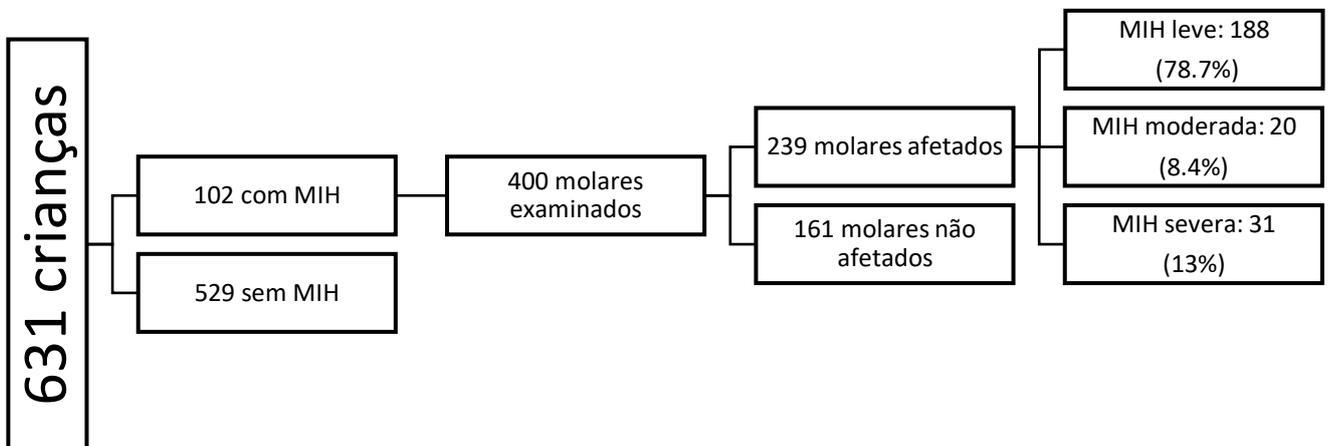


Figura 3- Fluxograma contendo os achados do levantamento epidemiológico

As prevalências de hipersensibilidade por classificação de HMI estão descritas na tabela 3. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos ($p = 0,008$), sendo a maior prevalência no grupo HMI 2 (55%), seguida do HMI 3 (51,6%) e HMI 1 (29,7%). Os percentuais encontrados encontram-se descritos na tabela 3.

Tabela 3 – Prevalências de hipersensibilidade de acordo com a gravidade da HMI

Gravidade da HMI	Hipersensibilidade		Total
	Sim	Não	
Leve (HMI 1)	56 (29,7%)	132 (70,3%)	188
Moderada (HMI 2)	11 (55%)	9 (45%)	20
Severa (HMI 3)	16 (51,6%)	15 (48,4%)	31

Em relação à presença de lesões de cárie em dentina, 90,3% dos molares do grupo HMI 3 estavam afetados, levando a uma associação significativa entre a presença de cárie dentinária e as lesões severas ($p < 0,0001$) (tabela 4).

Tabela 4. Prevalência de lesões de cárie em dentina de acordo com a gravidade da HMI

Gravidade da HMI	Cárie em dentina		Total (n)	Valor de p
	Sim	Não		
HMI 0 (hígidos)	1 (0,62%)	160 (99,38%)	161	-
HMI 1 (leves)	4 (2,12%)	184 (97,88%)	188	0.37
HMI 2 (moderados)	1 (5%)	19 (95%)	19	0.21
HMI 3 (severos)	28 (90,3%)	3 (9,7%)	31	<0,0001*

Os escores médios de hipersensibilidade ao jato de ar medidos pela escala SCASS estão representados na figura 4. Houve uma diferença estatisticamente significativa para os escores dos grupos HMI 2 e HMI 3 vs HMI 1 ($p < 0,05$).

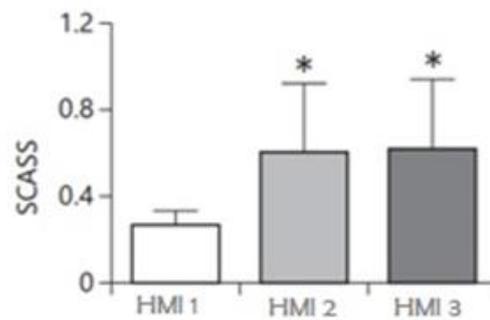


Figura 4- Escores médios de hipersensibilidade dentária medidos pela escala SCASS de acordo com a classificação da HMI. Teste de KruskalWallis seguido pelo teste de comparações múltiplas de Dunn. Valores representam as médias com 95% CI. * HMI 2 e 3 versus HMI 1 ($p < 0,05$)

A intensidade da hipersensibilidade ao ar e ao estímulo tátil medida pela escala VAS é mostrada nas Figuras 5 e 6, respectivamente. Observou-se que, independentemente da gravidade da HMI, foram obtidos escores mais altos para o teste de jato de ar em comparação com o teste tátil. Apesar disso, a intensidade para ambos os estímulos foi considerada baixa. Não houve casos de sensibilidade transitória após a aplicação de qualquer um dos estímulos.

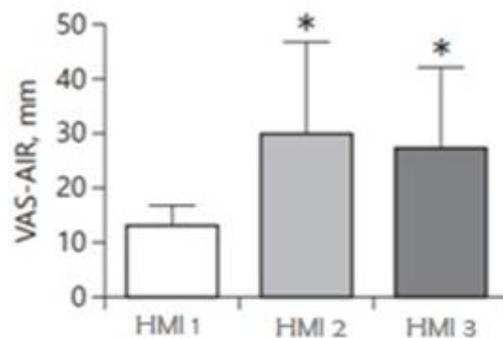


Figura 5 - Escores de hipersensibilidade ao jato de ar medidos pela escala VAS. Teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de comparações múltiplas de Dunn. Valores representam as médias com 95% de IC. * HMI 2 e 3 versus HMI 1 ($p < 0,05$)

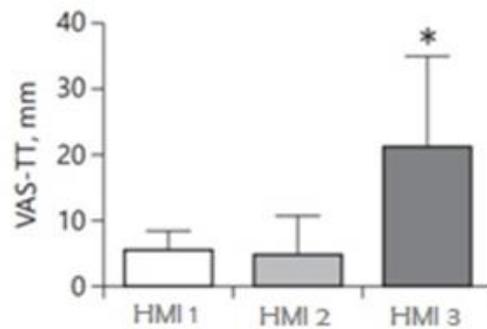


Figura 6- Escores de hipersensibilidade ao estímulo tátil medidos pela escala VAS. Teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de comparações múltiplas de Dunn. Valores representam as médias com 95% de IC. * HMI 3 versus HMI 1 ($p < 0,05$)

Houve registro de hipersensibilidade em apenas um dente não acometido.

5. DISCUSSÃO

É bastante comum que artigos sobre a HMI apontem a hipersensibilidade dentária como uma das principais características clínicas associadas à condição. No entanto, até a presente data, apenas dois estudos que investigaram a sua prevalência foram conduzidos, sendo um na Alemanha [35] e o outro em Dubai[36]. É importante salientar que em ambos, os dados foram coletados a partir de auto-relatos, fato que representa uma grande limitação em virtude da subjetividade da metodologia empregada. Somado a isso, nenhum deles considerou a presença de lesões de cárie como fator de confundimento, o que não permite inferir se a ocorrência da sensibilidade se deu devido à presença da cárie ou da HMI. Tais fatos justificam a importância de se delinear um estudo padronizado com ferramentas objetivas para se identificar e mensurar a hipersensibilidade.

Quanto à metodologia empregada neste estudo, optou-se pela aplicação dos estímulos de ar e tátil por serem frequentemente utilizados em ensaios clínicos, além de serem de fácil aplicação e também fisiologicamente compatíveis com aqueles que são reproduzidos cotidianamente [55, 56]. Além disso, o desconforto ocasionado após sua aplicação não é significativo, fato que foi corroborado pelos resultados deste estudo, já que nenhuma criança se queixou da persistência do incômodo causado após a implementação de nenhum dos testes. Entretanto, quantificar a intensidade dolorosa ocasionada por tais estímulos é um grande desafio.

A escala de faces é apontada na literatura como a ferramenta mais utilizada para mensurar desconforto em pacientes infantis [57]. Nesta escala é solicitado ao paciente que classifique sua dor de acordo com a representação ilustrativa de cada face, sendo a expressão de felicidade correspondente à ausência de dor e a expressão de máxima tristeza correspondente à maior dor possível [58]. Entretanto, apesar de ser a mais recomendada para uso em crianças, um estudo piloto conduzido com indivíduos da mesma faixa etária e da mesma região daqueles que foram incluídos na presente investigação, mostrou que as imagens da escala de faces, especialmente a de máxima tristeza, eram frequentemente associadas ao estado emocional e não à percepção dolorosa, o que resultou em respostas confusas e com viés. Dessa forma, optou-se por utilizar a escala visual analógica em associação com a SCASS.

Foram incluídas apenas crianças com 8 anos de idade, pois de acordo com a *European Academy Pediatric Dentistry*, essa é a faixa etária ideal para o diagnóstico da HMI [20], uma vez que as chances dos quatro primeiros molares permanentes estarem irrompidos é maior. Como os objetivos deste estudo foram determinar a prevalência e a intensidade da hipersensibilidade e considerando que as respostas aos estímulos são dependentes do indivíduo, apenas crianças que tinham pelo menos um molar afetado e um molar não afetado entraram na pesquisa. Esta medida foi tomada como forma de tentar controlar a subjetividade da mensuração, de forma que as crianças pudessem ser controles delas mesmas. Os testes não foram realizados em incisivos, já que a prevalência de HMI nestes dentes é significativamente menor, e quando afetados, na maioria das vezes, enquadram-se no grau leve de acometimento [20, 34].

Quanto ao critério diagnóstico da HMI, apesar de o da EAPD ainda ser o mais utilizado, ele não abrange todo o espectro dos defeitos, não diferenciando as FPEs restritas ao esmalte das que já apresentam envolvimento de dentina [20]. Como um dos objetivos deste estudo foi correlacionar a intensidade da hipersensibilidade dentária com os diferentes graus de acometimento da HMI e considerando que a exposição dentinária representa um fator confundidor para hipersensibilidade, optou-se pela utilização do critério MIH-SSS, o qual considera a gravidade das lesões [21].

Já para o diagnóstico de cárie, o índice Nyvad é um sistema de classificação visual-táctil que foi desenvolvido para permitir a detecção da atividade e da gravidade das lesões simultaneamente. Este índice é composto por 10 códigos (0 a 9), os quais incluem superfícies hígdas, sem comprometimento da espessura do esmalte, microcavitadas e com cavitação franca em dentina, além de restaurações e presença de cárie secundária. A atividade da lesão em cada um dos estágios é discriminada por diferenças na textura e na topografia da superfície dentária. Trata-se de um critério de fácil utilização, que pode ser facilmente adaptado à análise estatística [53].

No que diz respeito aos resultados obtidos, foi encontrada uma prevalência de 16% de crianças afetadas por HMI. Este é um dado que está de acordo com o que foi mostrado em uma revisão sistemática recente, na qual os percentuais regionais para o Brasil variaram entre 9 e 40% [28] . Já na análise dos subgrupos, observou-se que os dentes com opacidades demarcadas foram os mais frequentes, seguido daqueles com quebras pós-eruptivas envolvendo dentina e, por último, aqueles com fraturas restritas ao esmalte. Novamente, a alta prevalência de casos leves está de acordo com estudos publicados anteriormente [34, 32]. Analisando-se as prevalências de hipersensibilidade, constatou-se que os percentuais foram maiores para os casos moderados em comparação aos casos severos. No entanto, como não há estudos semelhantes na literatura, não é possível realizar uma comparação direta de dados neste caso.

Para que a identificação da hipersensibilidade associada à HMI seja feita de maneira adequada, devem ser excluídas condições clínicas que possam vir a ocasionar percepção dolorosa semelhante [59]. Nossos resultados mostraram que 90,3% dos molares gravemente afetados por HMI apresentavam lesões de cárie em dentina, o que vai ao encontro da literatura que mostra que dentes afetados pela HMI são mais propensos a desenvolverem a doença e que em casos graves, maiores são as chances de existirem lesões cariosas associadas[32,50]. Com base nesses achados, é possível afirmar que há associação entre a hipersensibilidade e molares afetados que apresentam opacidades e quebras pós-eruptivas restritas ao esmalte, mas tal associação não é positiva para os dentes gravemente afetados, já que uma considerável porcentagem deles também estava afetado pela doença cárie.

Em relação à intensidade dolorosa, os resultados mostraram que os valores da EVA para ambos os estímulos raramente ultrapassaram 30 mm, independentemente da gravidade da HMI, o que permite dizer que a intensidade média de hipersensibilidade foi baixa. No entanto, vale ressaltar que casos de alta intensidade foram observados, em sua grande maioria, representados por escores máximos. Isso sugere que, apesar de incomuns, existem situações extremas que merecem atenção, principalmente no que se refere ao manejo clínico. Certamente, estes são os casos descritos na literatura como de difícil implementação de anestesia local adequada [13].

Quanto às respostas obtidas para os diferentes estímulos aplicados, a intensidade da dor foi maior para o teste do ar em comparação ao teste tátil. Este resultado pode ser explicado pela Teoria Hidrodinâmica de Brännström. Segundo esta teoria, o jato de ar é capaz de causar rápido movimento de fluidos para fora dos túbulos dentinários, fenômeno que também ocorre após a aplicação de estímulos mecânicos, mas em menor velocidade e quantidade, o que explica o fato de a sensação dolorosa ter sido menor em tais casos [60].

Em termos de limitações desta pesquisa, a comparação dos nossos dados não foi possível devido à falta de estudos adequadamente delineados para se testar a hipersensibilidade. Possivelmente, isso pode ser explicado pela natureza subjetiva da avaliação da hipersensibilidade dolorosa, principalmente quando se trata de amostras infantis. Desta forma, mais estudos são necessários para que se possa comprovar os resultados da presente investigação. Apesar disso, é importante ressaltar que este é o primeiro estudo clínico que avaliou a hipersensibilidade dentária associada à HMI por meio de testes e escalas validados, o que trouxe alguma luz ao tópico, já que ela é frequentemente relatada como um dos maiores desafios relacionados ao manejo clínico da HMI.

6. CONCLUSÕES

A partir deste trabalho foi possível concluir que:

- A hipersensibilidade foi significativamente maior nos molares afetados pela HMI do que nos molares não afetados;

- Casos leves e moderados de HMI estão associados à hipersensibilidade de baixa intensidade, o que não pôde ser comprovado em casos graves devido à alta frequência de lesões cáries envolvendo a dentina;

- Quanto maior a gravidade da HMI, maior a sensibilidade.

7. REFERÊNCIAS

1. Simmer JP, Hu JC. Dental enamel formation and its impact on clinical dentistry. *Journal of dental education* 2001; 65 (9): 896-905.
2. Costa, Francine S., et al. "Developmental defects of enamel and dental caries in the primary dentition: A systematic review and meta-analysis." *Journal of dentistry* 2017; 60:1.
3. Seow, WK "Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management." *Australian Dental Journal*. 2014; 59: 143-154.
4. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res*. 2001 Sep;35(5):390–1.
5. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2003 Sep; 4(3):114–20.
6. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dental update*. 2004; 31(1):9-12
7. Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010 Apr;11(2):53–8.
8. Baroni, C., Mazzoni, A., & Breschi, L.. Molar incisor hypomineralization: supplementary, restorative, orthodontic, and esthetic long-term treatment. *Quintessence International*, 2019; 50(5).
9. Schwendicke, Falk, et al. "Global burden of molar incisor hypomineralization." *Journal of dentistry*. 2018; 68: 10-18.

10. Silva CMC, Jeremias F, Souza JF, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L, Zuanon ACC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *International Journal of paediatric dentistry*. 2010; 20(6):426-434.
11. Parikh DR, Ganesh M, Bhaskar V. Prevalence and characteristics of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in the child population residing in Gandhinagar, Gujarat, India. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2012; 13(1):21-26.
12. Fagrell, T. G., Lingström, P., Olsson, S., Steiniger, F., & Norén, J. G. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2008; 18(5), 333-340.
13. Discepolo KE, Suher Baker DMD. Adjuncts to traditional local anesthesia techniques in instance of hypomineralized teeth. *New York State Dental Journal*. 2011; 77(6):22-27
14. Jalevik B e Nóren J.G. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2000; 10(4): 278-289.
15. Neville BW, Damm DD, Allen JE, Bouquot JE. Anomalias dos dentes. In: Neville BW, Damm DD, Allen JE, Bouquot J, editor. *Patologia oral e maxilofacial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p.43-92.
16. Marsillac MWS, Batista AMR, Oliveira J, Rocha MJC. Alterações na Amelogênese e suas Implicações Clínicas: Relatos de casos. *Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre*, v. 50, n. 1, p. 9-15, jan./abr., 2009.

- 17.** Ford D, W-Kim S, Kazoullis S, Holcombe T, Newman B. A Controlled Study of Risk Factors for Enamel Hypoplasia in the Permanent Dentition. *Pediatr Dent*. 2009 Sep-Oct;31(5):382-8
- 18.** Federation Dentaire Internationale. An epidemiological index of developmental defects of dental enamel (DDE Index). *Int. Dent. J.* v. 32, n. 2, p.159-167, June.1982.
- 19.** FEDERACION DENTARIE INTERNACIONALE – Comission on Oral health, Research and Epidemiology. A review of the developmental defects index (DDE Index). *Int. Dent. J.* 1992; 42 (6); 411-26
- 20.** Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten AL. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paed Dent*, 2003;3:110-3.
- 21.** Cabral RN. Novo sistema de detecção para a hipomineralização molar incisivo: diagnóstico, progressão dos defeitos e decisão de tratamento. 2017; Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/25207/1/2017_RenataNunesCabral.pdf22.
- 22.** Koch, G., Hallonsten, A. L., Ludvigsson, N., Hansson, B. O., Holst, A., e Ullbro, C. (1987). "Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children." *Community Dent Oral Epidemiol*, 15(5), 279-85.
- 23.** Alaluusua S, Lukinmaa PL, Koskimies M, Pirinen S, Hölttä P, Kallio M, Holttinen T, Salmenperä L. Developmental dental defects associated with long breast-feeding. *Eur J Oral Science* 1996; 104: 493-49
- 24.** Jälevik B, Norén JG. Enamel hypomineralization of permanent first molars. A morphological study and survey of possible etiology factors. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 278-289

- 25.** Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9: 200-6.
- 26.** Alaluusua S, Lukinmaa P-L, Vartiainen T, Partanen M, Torppa J, Tuomisto J. Polychlorinated dibenzop- dioxins and dibenzofurans via mother's milk may cause developmental defects in the child's teeth. *Environ Toxicol Pharmacol*. 1996 May; 1(3): 193-7
- 27.** Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization—A systematic review. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2016; 44(4), 342-353.
- 28.** Schwendicke F, Elhennawy K, Reda S, Bekes K, Manton DJ, Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization. *Journal of dentistry*. 2017.
- 29.** . Crombie FA, Manton DJ, Palamara JEA, Zalizniak I, Cochrane NJ, Reynolds EC. Characterisation of developmentally hypomineralised human enamel. *J Dent*. Elsevier; 2013 Jul;41(7):611–8.
- 30.** Jalevik B, Dietz W, Nören JG. Scanning electron micrograph analysis of hypomineralized enamel in permanent first molars. *Int J Paed Dent*. 2005;15:233-40
- 31.** da Costa-Silva CM, Ambrosano GM, Jeremias F, De Souza JF, Mialhe FL. Increase in severity of molar–incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *International journal of paediatric dentistry*. 2011; 21(5), 333-341.
- 32.** de Aguiar Grossi J, Cabral RN, Leal SC. Caries experience in children with and without molar-incisor Hypomineralisation: a case-control study. *Caries research*. 2017; 51(4), 419-424.

- 33.** Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010 Apr;11(2):53–8.
- 34.** Figueiredo Sé MJ, Ribeiro DAP, Santos-Pinto LAM, Cordeiro RCL, Cabral RN, Leal SC. Are hypomineralized primary molars and canines associated with molar-incisor hypomineralization? *Ped Dent.* 2017; 39(7):445-449
- 35.** Haidary S. Comparison of the Prevalence of Molar Incisor Hypomineralization in Dubai/United Arab Emirate and Greifswald/Germany. 2014; Disponível em: https://epub.ub.unigreifswald.de/frontdoor/deliver/index/docId/1495/file/Diss_Haidary_Somayeh.pdf
- 36.** Petrou MA., Giraki M, Bissar AR, Wempe C, Schäfer M, Schiffner U, Beikler T, Schulte AG, Splieth CH. Severity of MIH findings at tooth surface level among German school children. *European Archives of Paediatric Dentistry.* 2015; 16(3), 271-276.
- 37.** Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *European Journal of Paediatric Dentistry.* 2003; 4:121-126
- 38.** William V, Messer LB, Burrow, MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatric dentistry.* 2006;28(3):224- 232
- 39.** Kopperud SE, Pedersen CG, Espelid I. Treatment decisions on Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) by Norwegian dentists—a questionnaire study. *BMC oral health.* 2017;17(1):3.
- 40.** Rodd HD, Boissonade FM, Day PF. Pulpal status of hypomineralized permanent molars. *Pediatric dentistry.*2007;29(6):514-520
- 41.** Bekes K, Heinzelmann K, Lettner S, Schaller HG. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MIHaffected molars: an 8-week clinical study. *Clinical oral investigations.* 2017; 21(7), 2311-2317

- 42.** Madruga MDM, Rosa WLO, Silva AFD, Piva E, Lund RG. Evaluation of dentin hypersensitivity treatment with glass 45 ionomer cements: A randomized clinical trial. *Brazilian oral research*.2017;31
- 43.** Bansal D, Mahajan M. Comparative evaluation of effectiveness of three desensitizing tooth pastes for relief in the dentinal hypersensitivity. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2017;8(2):195-199
- 44.** Featherstone, J. D. B. Dental caries: a dynamic disease process. *Australian dental journal* 53.3 (2008): 286-291.
- 45.** Harris, R., Nicoll, A. D., Adair, P. M., Pine, C. M. (2004). Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community dental health*, 21(1), 71-85
- 46.** Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J*. 2016 Mar; 61 Suppl 1: 4-20
- 47.** Ministério da Saúde. (2004). Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais.
- 48.** Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. [Série C: Projetos, programas e relatórios].
- 49.** Jälevik B, Klingberg GA. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralisation of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent*. 2002 Jan; 12 (1):24-32.
- 50.** Americano GCA, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *International journal of paediatric dentistry*. 2017; 27(1), 11-21.

- 51.** Jeremias F, de Souza JF, Silva CM, Cordeiro Rde C, Zuanon AC, Santos-Pinto L. Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization. *Acta Odontol Scand.* 2013;71(3-4):870-6.
- 52.** Ghanim A, Manton D, Bailey D, Mariño R, Morgan M. Risk factors in the occurrence of molar-incisor hypomineralization amongst a group of Iraqi children. *Int J Paediatr Dent.* 2013 May;23(3):197–206.
- 53.** Nyvad B, Baelum V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. *Caries research.* 2018; 52(5), 397-405.
- 54.** Schiff T, Delgado EVARISTO, Zhang YP, Cummins DIANE, Devizio W, et al. Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. *American Journal of Dentistry.* 2009; 22(Spec No. A), 8A-15A.
- 55.** Markowitz K. A new treatment alternative for sensitive teeth: a desensitizing oral rinse. *Journal of dentistry.* 2013; 41, S1-S11.
- 56.** Ravishankar P, Viswanath V, Archana D, Keerthi V, Dhanapal S, et al. The effect of three desensitizing agents on dentin hypersensitivity: A randomized, split-mouth clinical trial. *Indian Journal of Dental Research.* 2018; 29(1), 51.
- 57.** Chambers CT, Giesbrecht K, Craig KD, Bennett SM, Huntsman E. A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. *Pain.* 1999; 83(1), 25-35
- 58.** Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale–Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain.* 2001; 93(2), 173-183.

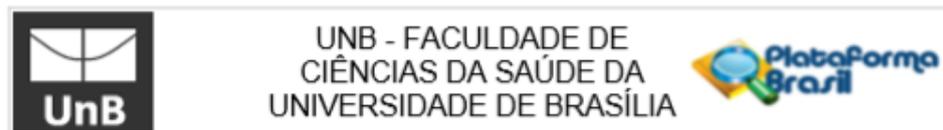
59. Dowell P, Addy M, Dummer P. Dentine hypersensitivity: aetiology, differential diagnosis and management. *Brazilian Dental Journal*. 1985; 158(3):92–6.
60. Brännström M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *Journal of endodontics*. 1986; 12(10), 453-457.

8. PRESS RELEASE

A HMI é um defeito dentário caracterizado por manchas brancas ou amarelas que aparecem nos dentes de trás, podendo os dentes da frente estarem afetados simultaneamente ou não. Não se sabe ao certo sua causa, mas muitos são os desafios enfrentados no seu tratamento. Além do comprometimento estético, sabe-se que na região das manchas, os dentes são mais fracos. Este fato associado aos esforços mastigatórios, faz com que ocorram quebras, principalmente nos dentes de trás. Quando as quebras acontecem, o desenvolvimento da doença cárie é favorecido, devido à maior predisposição ao acúmulo de restos alimentares e à dificuldade de higienizar adequadamente. A literatura científica aponta que os pacientes portadores, costumam queixar-se de dor ao ingerir bebidas quentes ou frias, durante a alimentação ou escovação, ou até mesmo sem a participação de qualquer estímulo externo. No entanto, não existe comprovação de que isso realmente acontece. Sendo assim, com o objetivo de tentar elucidar este tópico, foi conduzida uma investigação em escolares portadores da HMI a fim de descobrir qual o percentual de crianças que sentem dor, bem como sua intensidade. Para isso, foram aplicados dois estímulos: ar e fricção com um instrumental odontológico. Observou-se que 29.7% dos dentes que ainda não apresentavam quebras, doíam. Dentre os que já estavam quebrados, os percentuais de dor foram de 55% e 51.6% para os dentes com pequenas e grandes fraturas, respectivamente. 90.3% dos dentes com grandes quebras apresentavam lesões de cárie. Quanto à intensidade dolorosa, ela foi baixa para ambos os estímulos. O estudo concluiu que a associação entre dor e dentes sem quebras e com pequenas quebras existe. No entanto essa associação não foi observada em dentes com grandes quebras, já que 90% deles apresentava cárie. Dessa forma, não é possível afirmar se a dor ocorre em virtude do defeito ou da cárie.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: ANÁLISE PROTEÔMICA DO BIOFILME DENTÁRIO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A EFETIVIDADE DA TÉCNICA DE INFILTRAÇÃO RESINOSA NA PREVENÇÃO DE FRATURAS PÓS-ERUPTIVAS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (MIH)

Pesquisador: Fernanda Raposo

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 57632416.0.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.041.846

Apresentação do Projeto:

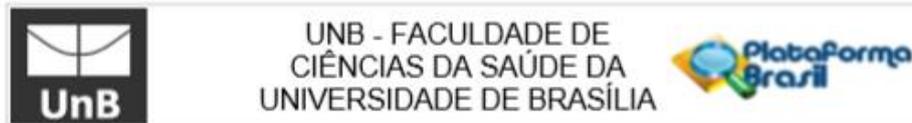
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Local de realização do projeto: Escolas Públicas da Região Administrativa do Paranoá, no Distrito Federal.

Resumo:

"A hipomineralização molar-incisivo (MIH) é um defeito de desenvolvimento dentário de origem sistêmica. Os defeitos relacionados a MIH acometem primeiros molares permanentes, frequentemente em associação com os incisivos, os quais podem estar igualmente afetados ou não. Caracterizam-se principalmente pela presença de opacidades demarcadas, fraturas pós-eruptivas e restaurações atípicas. As fraturas em esmalte, são consequência da associação da elevada porosidade das áreas hipomineralizadas com as forças mastigatórias, sendo por isso, raramente detectadas nos incisivos e frequentemente encontradas nos molares permanentes [Weerhijm et al, 2001]. Os molares comprometidos ganham atenção no cenário clínico devido ao

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



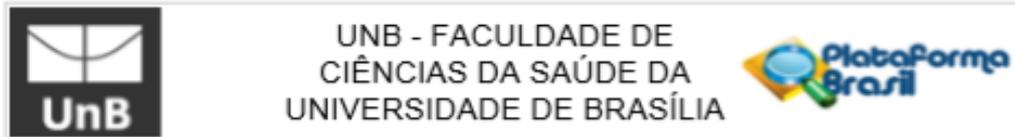
Continuação do Parecer: 2.041.846

maior risco a cárie, a sensibilidade, as repetidas necessidades de tratamento, a predisposição ao acúmulo de biofilme e a consequente dificuldade de manejo do paciente. A infiltração resinosa e uma técnica restauradora microinvasiva que foi desenvolvida recentemente para mascarar e paralisar lesões de mancha branca através do preenchimento das porosidades subsuperficiais por uma resina fotopolimerizável de baixa viscosidade. A literatura mostra resultados promissores acerca da utilização do infiltrante resinoso em dentes com defeitos de desenvolvimento dentário, como MIH e fluorose [Paris et al, 2013]. Esse estudo objetiva caracterizar a qualidade e quantidade de biofilme supragengival destes dentes, correlacionando com seu perfil proteico e com a atividade de cárie e avaliar clinicamente se a aplicação do infiltrante resinoso em opacidades de coloração branca e/ou amarelo a castanhadas presentes em molares comprometidos pela MIH, e capaz de reduzir a perda de estrutura dentária, proveniente das fraturas pós-eruptivas."

Metodologia:

"A amostra será extraída de um levantamento epidemiológico anterior realizado em 8 escolas públicas da região administrativa do Paranoá, no Distrito Federal, em que se avaliou a prevalência de cárie e MIH. Diante disso, serão incluídas cerca de 100 crianças. Todas as crianças serão reexaminadas por meio de um critério para detecção de cárie dentária, e também por um critério para detecção de MIH e caracterização de biofilme supra gengival. Após a avaliação clínica do biofilme, os dentes serão limpos com escova de dente sem o uso da pasta profilática, para que os exames de diagnóstico de cárie e MIH sejam realizados. Serão utilizados jato de ar comprimido e roletes de algodão para controle da umidade, além de espelho bucal plano e sonda exploradora nº 5 de ponta romba, para auxiliar no diagnóstico. Todas as crianças serão inseridas em um programa de promoção de saúde bucal, baseado em acompanhamento e motivação. Aquelas com necessidade de tratamento serão referidas para a clínica de Odontopediatria do curso de Odontologia da UnB. A análise do biofilme dentário de um grupo de crianças que não apresentam MIH e lesões de cárie também será realizada, a título de controle e comparação de normalidade. Um único examinador, com auxílio de curetas dentinárias nº19 (Duflex®) estéreis, colherá o biofilme presente sobre a superfície dentária vestibular dos dentes com MIH, até que a cureta esteja completamente preenchida. Em seguida, este material coletado será transferido para tubos eppendorffs estéreis secos mantidos sob refrigeração e transportados para o Laboratório de Bioquímica da FOB-USP, para subsequente análise proteômica quantitativa livre de marcadores. Serão selecionadas crianças que apresentarem pelo menos um primeiro molar permanente

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.041.846

classificado de acordo com os escores 1 e 2 do novo índice proposto para MIH. Primeiramente, os dentes das crianças examinadas serão classificados em dois grupos: alto e baixo risco à cárie dentária. Aqueles classificados em alto risco à cárie dentária serão randomizados em: Grupo 1- Selamento oclusal + Infiltrante ICON® na opacidade detectada e; Grupo 2 - Selamento oclusal. Os que forem classificados em baixo risco à cárie dentária serão

randomizados em: Grupo 3 - Infiltrante ICON® na opacidade detectada e; Grupo 4 - Nenhuma intervenção. Para a randomização será utilizado um software específico disponível na internet. Após as randomizações, os procedimentos clínicos serão realizados. Todos os dentes incluídos na amostra serão moldados com silicona de adição e fotografados nos exames iniciais, 12 e 24 meses após as intervenções. A silicona de adição é considerada o material de moldagem mais fiel para reprodução de detalhes. A partir dos moldes, serão obtidas réplicas de resina epóxica. Vale ressaltar que a silicona de adição e a resina epóxica são materiais compatíveis entre si e juntos, proporcionam réplicas de alta qualidade. Dessa forma, imagens digitais tridimensionais das réplicas serão obtidas por meio de perfilometria. As alterações superficiais serão identificadas e medidas através de um perfilômetro para que a comparação de perda de estrutura ao longo do tempo seja realizada. Todo o processo será efetuado através de um software específico. Após os exames e moldagens iniciais, todos os dentes serão submetidos aos tratamentos dos respectivos grupos em que estão alocados. Após a realização dos procedimentos em todos os dentes, o acompanhamento será realizado após 12 e 24 meses por um examinador independente e cego aos tratamentos realizados, que não saberá quais dentes foram infiltrados. Novas fichas clínicas serão preenchidas, e novas moldagens realizadas, seguindo os mesmos parâmetros dos exames iniciais, com o objetivo de comparar os resultados encontrados."

"Critério de Inclusão: Serão incluídas crianças que estudam em escolas da rede pública localizadas na região administrativa do Paranoá/DF, na faixa etária entre 6 e 8 anos de idade, com boa saúde geral, que apresentem os quatro primeiros molares permanentes irrompidos, sendo pelo menos um acometido pela hipomineralização molar-incisivo (MIH).

Critério de Exclusão: Crianças cujos responsáveis não assinarem os termos de consentimento não serão incluídas, bem como aquelas que não assinarem o termo de assentimento."

Objetivo da Pesquisa:

"Os objetivos principais deste trabalho são caracterizar a qualidade e quantidade de biofilme supragengival destes dentes, para então estabelecer uma correlação com seu perfil proteico e com

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** ceptsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.041.846

a atividade de cárie; e avaliar clinicamente se a técnica de infiltração resinosa é capaz de reduzir a probabilidade da ocorrência de fraturas pós-eruptivas em molares permanentes com MIH que apresentam opacidades demarcadas de coloração branca ou amarelo-acastanhadas."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Riscos: Para a realização das moldagens, será necessário realizar isolamento relativo, com roletes de algodão para auxiliar no controle da umidade da boca. Pode ser que a criança sinta ânsia de vômito neste momento. Antes da aplicação do infiltrante resinoso, pode ser que seja necessário aplicar anestesia intraseptal. Caso seja necessário, a aplicação será feita com seringa carpule e agulha gengival. Durante essa etapa, é possível que a criança sinta um desconforto. Benefícios: As crianças que participarem do estudo, receberão instrução de higiene oral, orientação dietética e uma escova de dentes. Poderão também receber tratamento preventivo para a cárie dentária e para a fratura dos dentes que apresentarem MIH. Todos os procedimentos serão realizados por profissionais capacitadas."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

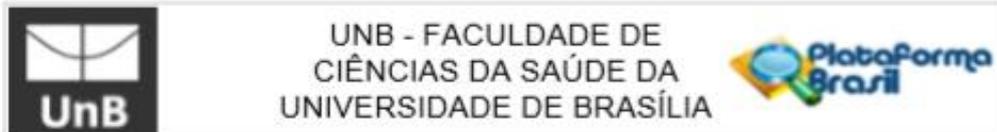
O trabalho em questão se refere a projeto de dissertação de Mestrado para o Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade de Brasília, das alunas Ana Cristina Carvalho Rodrigues e Fernanda Raposo, sob a orientação da Dra. Soraya Coelho Leal e Co-orientação da Dra. Senda Charone. O estudo tem como participantes da pesquisa 100 crianças de 6 a 8 anos alunos de 6 escolas pública da Região Administrativa do Paranoá, Distrito Federal, divididas em 4 grupos. O estudo se divide em duas fases: 1 - verificação de casos de interesse e extração de biofilme para posterior envio ao Laboratório de Bioquímica da FOB-USP, em São Paulo, numa caracterização qualitativa e quantitativa da amostra, com correlação do perfil proteico com atividade de cárie; 2 - dos casos de interesse selecionados será procedida uma aplicação de infiltrante resinoso e a posterior avaliação após 12 e 24 meses de possível redução da probabilidade da ocorrência de fraturas pós-eruptivas em molares permanentes com MIH. É proposto dois TCLE – um para caso descrito acima e um termo de Assentimento.

Trata-se de submissão de emenda E1 ao projeto com a emissão do Parecer Consubstanciado nº 1.976.944, em 22 mar 2017.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_872396_E1.pdf – anexado na Plataforma Brasil em 23 mar 2017 - documento com informações básicas do projeto de pesquisa "Análise proteômica do biofilme

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsumb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.041.846

dentário e sua associação com a efetividade da técnica de infiltração resinosa na prevenção de fraturas pós-eruptivas em crianças portadoras de hipomineralização molar-incisivo (MIH)", Versão 4, da pesquisadora Fernanda Raposo, tendo na equipe da pesquisa Renata Nunes Cabral, Cecília De Brito Barbosa, Ana Cristina De Carvalho Rodrigues, Senda Charone, Soraya Coelho Leal e Erica Negrini Lia, como instituição proponente a Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília e como local de realização do projeto Escolas Públicas da Região Administrativa do Paranoá, no Distrito Federal.

CartaRespPendenciasv3.doc – anexado na Plataforma Brasil em 23 mar 2017 -
"CARTA EM RESPOSTA ÀS PENDÊNCIAS APONTADAS PELO CEP", datada em
22 mar 2017, assinada por Fernanda Raposo.

ProjetoDePesquisaComiteMIH_v4.docx - anexado na Plataforma Brasil em 23 mar 2017 - documento que apresenta o projeto de pesquisa das alunas Ana Cristina Carvalho Rodrigues e Fernanda Raposo, tendo com Orientadora a Soraya Coelho Leal e Co-Orientadora Senda Charone.

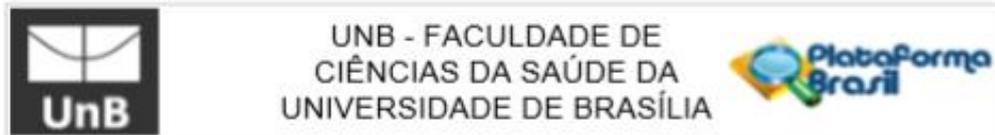
TCLEv3.docx - anexado na Plataforma Brasil em 23 mar 2017 – documento apresentado com os seguintes conteúdos: Anexo 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Caracterização do biofilme (uma página); Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Intervenção com o infiltrante (duas páginas); Anexo 3 - Termo de Assentimento (tres páginas).

Recomendações:

CONCLUSÃO FINAL

As páginas foram numeradas sem considerar cada TCLE e TALE, sendo todas as páginas do documento TCLEv3.docx numeradas de 1 a 6. Recomenda-se separar os anexos constantes do documento TCLEv3.docx, de forma tal que cada Anexo se constitua em um documento/arquivo, com numeração individualizada. Assim, o Anexo 1 - "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Caracterização do biofilme" terá uma ou duas páginas, com a numeração 1 de 2, 2 de 2; o Anexo 2 – "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Intervenção com o infiltrante" terá 1 de 2, 2 de 2 ; e o Anexo 3 - Termo de Assentimento terá página 1 de 3, 2 de 3 e 3 de 3.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.041.646

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Análise das respostas às pendências apontadas pelo Parecer Consubstanciado 1.976.944:

1. Levando em conta as solicitações de alteração do projeto constantes na presente Emenda E3 e as inclusões e modificações realizadas nos documentos anexados à Plataforma Brasil, não ficou evidenciado ou esclarecido se a inclusão do(s) procedimento(s) práticos que visam a avaliação da "hipersensibilidade dentária", citada pela pesquisadora, traz o incremento de riscos aos participantes ou novos riscos, bem como os benefícios que os procedimentos podem trazer a estes participantes. Da mesma forma, caso se evidencie sensibilidade, quer seja fora do padrão ou patológica, que posturas serão tomadas pela equipe para a prestação do devido atendimento. Solicita-se realizar nova análise de riscos e benefícios em decorrência dos novos procedimentos a serem executados visando a avaliação da "hipersensibilidade dentária", citando quais os procedimentos para evitar ou minimizar os possíveis riscos envolvidos e quais os procedimentos a serem realizados em benefício do participante da pesquisa caso sejam evidenciados casos de sensibilidades fora do padrão esperado e/ou patológicas. As novas observações ou condutas devem constar dos documentos PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS _ 872306 _ E1.pdf, Projeto_de_pesquisa _versao 3.docx e TCLEs.docx.

RESPOSTA:

^Quanto ao projeto detalhado e ao TCLE:

1.1) ANÁLISE DE RISCOS E BENEFÍCIOS

p.15, 1º parágrafo:

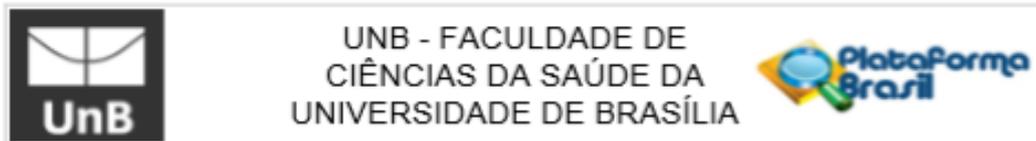
Em relação à avaliação da hipersensibilidade dentária, o risco inclui a ocorrência de sensibilidade dolorosa transitória durante a aplicação do jato de ar ou após a sondagem. Para minimizar esse efeito, será realizada a aplicação tópica de verniz fluoretado a 2,23% nas superfícies do dente testado, imediatamente após a aplicação do estímulo. Ainda, caso haja permanência da sensação dolorosa mesmo após a aplicação do verniz, será ministrado paracetamol em gotas, que é um analgésico não opioide de venda livre, isento de prescrição, para a criança, na dose de 10mg/kg ou 1 gota de peso (até 20gotas no máximo).

1.2) TCLE – INTERVENÇÃO COM O INFILTRANTE

p.2, 5º parágrafo, linhas 3 e 4/ 8-11:

Os riscos decorrentes dos procedimentos são: possível sensação de ansia na hora de copiar os dentes, desconforto durante a aplicação da anestesia (necessária apenas em alguns casos), que é

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.041.846

realizada com um uso de uma fina agulha, sensibilidade à dor passageira durante a aplicação do jato de ar ou do instrumento odontológico. Para evitar que esses riscos ocorram serão utilizados mecanismos como: conversar com a criança antes de iniciar tentando deixá-la calma; a criança será orientada a inspirar e expirar pelo nariz enquanto os dentes estiverem sendo copiados; evitaremos que o material derrame na boca utilizando pouca quantidade; será utilizada uma pomada anestésica para diminuir a sensação da picadinha no momento da aplicação da anestesia, será aplicado um material protetor(verniz com flúor) sobre os dentes que apresentarem sensibilidade à dor e até mesmo vamos dar um medicamento para a dor(paracetamol) ao seu filho, caso a aplicação desse material não controle a sensibilidade. Caso, ainda assim, o seu(sua) filho(a) apresente desconforto, a dentista irá conversar com ele(a), de forma a distraí-lo(a) e a diminuir sua ansiedade, deixando-o(s) mais tranquilo(a). Se mesmo com o uso de todas a técnicas, a criança permanecer desconfortável, ela será respeitada e não será submetida ao procedimento de maneira forçada."

ANÁLISE – atendido a solicitação e realizada a inclusão nos documentos solicitados.

PENDÊNCIA ATENDIDA

2. Solicita-se numerar as páginas dos TCLE/TALE de forma a manter a integridade do documento (por exemplo, página 1 de 2, 2 de 2), conforme recomendação do parecer consubstanciado No. 1.748.219."

RESPOSTA:

"Quanto à numeração das páginas:

2.1)As páginas do TCLE/TALE foram devidamente enumeradas, conforme recomendação do parecer consubstanciado de número 1.748.219."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme a Resolução CNS 466/2012, itens X.1 - 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.041.846

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_872398 E1.pdf	23/03/2017 12:24:30		Aceito
Outros	CartaRespPendenciasv3.doc	23/03/2017 12:21:51	Fernanda Raposo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDePesquisaComiteMIH_v4.docx	23/03/2017 12:20:27	Fernanda Raposo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEv3.docx	23/03/2017 12:04:35	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	LattesCecilia.pdf	02/03/2017 11:32:08	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	LattesENL.pdf	02/03/2017 11:31:38	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	carta_de_emenda.doc	02/03/2017 11:30:03	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	CartaRespPendencias.doc	23/08/2016 11:19:13	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	Projeto_de_Pesquisa.doc	23/08/2016 11:18:38	Fernanda Raposo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoSEEDFOriginal.docx	23/08/2016 11:16:20	Fernanda Raposo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoFOBUSPOriginal.doc	23/08/2016 11:16:05	Fernanda Raposo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoSEEDF.PDF	23/08/2016 11:14:23	Fernanda Raposo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoFOBUSP.PDF	23/08/2016 11:13:54	Fernanda Raposo	Aceito
Orçamento	PlanilhaOrcamentaria.doc	23/08/2016 11:11:37	Fernanda Raposo	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	23/08/2016 11:09:06	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	CartaDoc.pdf	08/07/2016 20:24:18	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	cartaencaminhprojetoOriginal.doc	08/07/2016 20:23:21	Fernanda Raposo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoRespPesquisa.pdf	08/07/2016 20:21:04	Fernanda Raposo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoRespCompromPesqOriginal.docx	08/07/2016 20:19:19	Fernanda Raposo	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cep@unb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.041.846

Folha de Rosto	FERNAN02.PDF	06/07/2016 13:06:38	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	SorayaLattes3.pdf	04/07/2016 22:00:19	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	Lattes_Renata_Fev.pdf	04/07/2016 21:59:50	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	LattesSC.pdf	04/07/2016 21:58:58	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	LattesAC.pdf	04/07/2016 21:58:19	Fernanda Raposo	Aceito
Outros	LattesFR.pdf	04/07/2016 21:57:54	Fernanda Raposo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 02 de Maio de 2017

Assinado por:
Marie Togashi
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com

APÊNDICE 2 – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



Universidade de Brasília
Departamento de Odontologia

TERMO DE CONCORDÂNCIA DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

O(a) Senhor(a) Denise Barreto de Araújo em nome da Secretaria de Educação do GDF está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante no cumprimento da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, na realização do projeto de pesquisa "Análise proteômica do biofilme dentário e sua relação com a técnica da infiltração resinosa na prevenção de fraturas pós eruptivas em crianças portadoras de Hipomineralização Molar-Incisivo (MIH)", de responsabilidade do(a) pesquisador(a) Fernanda Raposo. A pesquisa objetiva avaliar clinicamente se a técnica de infiltração resinosa é capaz de reduzir a probabilidade da ocorrência de fraturas pós-eruptivas em molares permanentes com MIH que apresentam opacidades demarcadas de coloração branca ou amarelo-acastanhadas, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como instituição proponente do projeto de pesquisa.

O estudo envolve exames clínicos e procedimentos odontológicos em escolares na faixa etária entre 6 e 8 anos, da região administrativa do Paranoá. Tem duração de 2 anos, estando o início previsto para setembro de 2016.

O pesquisador responsável informa que o projeto de pesquisa está sendo analisado pelo CEP da Instituição Proponente (Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências da Saúde da UNB) e está ciente que as etapas do estudo envolvendo a SES-DF ou Entidades Vinculadas, somente poderão ser iniciadas após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Ciências da Saúde.

Brasília, 10 / Agosto / 2016

Responsável pela Secretaria de Educação do GDF:

Denise Barreto de Araújo
Secretaria de Educação / Carimbo
Secretaria Escolar

Chefia responsável pelo Departamento de Odontologia:

Márcia Maria de Castro
Prof. Dra. Márcia de Castro M. Guimarães
CNPq Nº 302475/2002
Departamento de Odontologia / Carimbo

Pesquisador Responsável pelo protocolo de pesquisa:

Fernanda Raposo
Assinatura

ANEXOS

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Brasília- UnB

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Convidamos o(a) seu (sua) filho a participar do projeto de pesquisa *Análise protótipica do biofilme dentário e sua relação com a efetividade da técnica de infiltração resinosa na prevenção de fraturas pós eruptivas em crianças portadoras de hipomielinização molar-incisiva (MIH)* sob a responsabilidade da pesquisadora Fernanda Raposo.

O objetivo desta pesquisa é avaliar se um determinado tratamento pode ser adequado para o dente do seu filho. O dente do seu filho nasceu com uma mancha que o torna frágil, podendo quebrar a qualquer momento. O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que tanto o seu nome como o nome do seu (sua) filho(a) não aparecerão, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-los (as).

A participação da criança ocorrerá da seguinte forma: Primeiro os dentes serão examinados por uma dentista, na própria escola. Durante o exame, a dentista irá avaliar se o seu filho tem cárie e se os dentes que apresentam a mancha são mais sensíveis que os outros ou não. Para isso, será aplicado um jato de ar no(s) dente(s) que apresentam e que não apresentam a mancha. Depois, será feito um exame com um instrumento odontológico nos mesmos dentes. A criança deverá dizer ao dentista qual foi sua sensação depois de cada uma das etapas. A dentista irá então copiar os dentes. Para que as cópias sejam feitas, um material será colocado sobre o (s) dente (s) e retirado depois que endurecer. Em seguida, será aplicado outro material no dente que apresentar a mancha. Para aplicar o material, será necessário impedir que a saliva entre em contato com o dente que está sendo tratado. Dessa forma, será necessário fazer um isolamento, através de um procedimento que requer a anestesia em alguns casos. É importante ressaltar que o procedimento será realizado por uma profissional capacitada, que trabalhará no comportamento do seu filho e contará com medidas auxiliares para que a criança se sinta confortável durante o procedimento. Após a aplicação do material, a criança será acompanhada e reexaminada 12 e 24 meses depois dos exames iniciais, de forma a avaliar se o tratamento deu certo. Tanto os procedimentos clínicos como o acompanhamento serão realizados na escola.

Serão realizadas fotografias durante várias etapas da pesquisa. É importante que você saiba que as fotografias tiradas serão apenas dos dentes que estão sendo avaliados e que não serão identificadas, de forma que o sigilo das imagens seja preservado.

Os riscos decorrentes dos procedimentos são: possível sensação de ansia na hora de copiar os dentes, desconforto durante a aplicação da anestesia (necessária apenas em alguns casos), que é realizada com um uso de uma fina agulha, sensibilidade à dor passageira durante a aplicação do jato de ar ou do instrumento odontológico. Para evitar que esses riscos ocorram serão utilizados mecanismos como: conversar com a criança antes de iniciar tentando deixá-la calma; a criança será orientada a inspirar e expirar pelo nariz enquanto os dentes estiverem sendo copiados; evitaremos que o material derrame na boca utilizando pouca quantidade; será utilizada uma pomada anestésica para diminuir a sensação da picadinha no momento da aplicação da anestesia, será aplicado um material protetor(verniz com flúor) sobre os dentes que apresentarem sensibilidade à dor e até mesmo vamos dar um medicamento para a dor(paracetamol) ao seu filho, caso a aplicação desse material não controle a sensibilidade. Caso, ainda assim, o seu(sua) filho(a) apresente desconforto, a dentista irá conversar com ele(a), de forma a distraí-lo(a) e a diminuir sua ansiedade, deixando-o(a) mais tranquilo(a). Se mesmo com o uso de todas as técnicas, a criança permanecer desconfortável, ela será respeitada e não será submetida ao procedimento de maneira forçada.

Caso o seu filho participe da pesquisa, terá o benefício de poder receber um material que previne o aparecimento da cárie dentária e que previne a quebra do(s) dente(s) frágil(eis). Se ele apresentar necessidade de tratar outros dentes, os procedimentos também serão realizados na própria escola. Outro grupo de dentistas irá entrar em contato com você, por meio da direção, para esclarecer como e quando serão realizados o tratamento e os acompanhamentos. Caso você tenha gastos extras com locomoção ou

outras despesas, durante o tempo da pesquisa, a pesquisadora responsável irá efetuar o reembolso pessoalmente.

Se o seu filho mudar de escola durante a pesquisa, as pesquisadoras com o auxílio do(a) diretor(a), identificarão qual é a nova escola, e se possível, irão até lá para que ele(a) continue sendo acompanhado(a) até o fim do estudo.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a autorizar a participação da criança, podendo desistir da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para ambos. A participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Todas as despesas da pesquisa serão financiadas pela própria pesquisadora. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente da participação da criança na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de 5 anos, sendo destruídos após esse período. Os resultados poderão ser publicados em eventos e artigos científicos; você deve estar ciente que não haverá nenhum valor a receber ou pagar em virtude da participação da criança na pesquisa.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP prima pela transparência e respeito aos pacientes na realização de pesquisas científicas. Eventuais dúvidas podem ser esclarecidas pelo CEP, no telefone (61) 3107-1947 ou no e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, durante o horário de atendimento que é de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira, ou diretamente com Fernanda Raposo (81355697/ fe.raposo6@gmail.com) ou com Soraya Coelho Leal (81184949/ sorayaodt@yahoo.com). Caso necessário, o senhor(a) poderá efetuar chamadas a cobrar para entrar em contato com as pesquisadoras. Além disso podem ser encontradas no endereço: Campus Darcy Ribeiro, Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Odontologia.

Caso autorize a participação, pedimos que faça uma rubrica em cada folha deste documento e que assine no final. Uma via ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Brasília, ____ de _____ de 2016.

Responsável
Nome / assinatura

Pesquisadora
Nome / assinatura

ANEXO 1 – TERMO DE ASSENTIMENTO



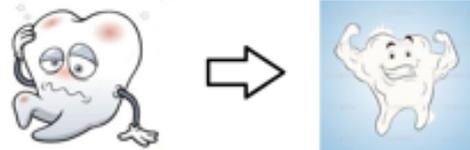
Universidade de Brasília

Termo de Assentimento

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Análise ~~proteômica de biofilme~~ ~~proteômica de biofilme~~ dentário e sua relação com a técnica da infiltração resinosa na prevenção de fraturas pós eruptivas em crianças portadoras de ~~Hipomineralização~~ ~~Hipomineralização~~ Molar-Incisivo (MIH)" comigo e com a Professora Soraya Coelho Leal.

Queremos descobrir se uma massinha amarela que aparece nos seus dentes tem relação com a cárie e descobrir se um determinado tratamento pode ser bom para você.

Você tem na boca um dente que nasceu com uma mancha e que é mais fraco que os outros, podendo quebrar. Se você participar da nossa pesquisa, os seus dentes poderão ficar mais fortes e assim, será mais difícil que eles quebrem.



O que vai acontecer:

- 1) Primeiro uma dentista irá tirar uma massinha amarela de seus dentes



- 2) Depois, seus dentes serão limpos com escova



- 3) Então, a dentista irá jogar um ventinho nos seus dentes com um objeto igual a esse:



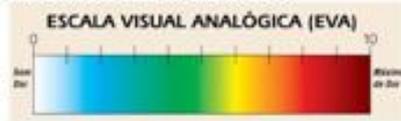
- 4) E irá te mostrar uma figura igual a essa:



- 5) Depois disso, a dentista irá terminar de olhar seus dentes



6) Mostrar essa figura de novo:



7) E no final, seus dentes serão copiados...



8) ...E fotografados!



Você deve saber que:

- a) Se você tiver uma pergunta, pode fazer a qualquer hora.
- b) Você pode sair da pesquisa na hora que quiser, mesmo que seus pais tenham deixado você participar. Ninguém ficará com raiva de você por causa disso.



- c) Se acontecer algum problema com você durante o tratamento, a dentista irá resolver.



- d) Seus pais não irão gastar dinheiro com seu tratamento.



- e) Se você precisar fazer alguma pergunta e não estiver com a dentista, pode pedir para seus pais ligarem para ela no telefone: 61981355697 (Fernanda)



Se depois de receber as explicações e entender tudo o que será feito, você aceitar o nosso convite de participar da pesquisa, escreva seu nome abaixo, depois do **"X" vermelho**:

Brasília, _____ de _____ de 20__

X _____

Assinatura da criança

Assinatura do pesquisador

ANEXO 3 – FICHA CLÍNICA



Paranoá 2016-2019

Nome:	ID:	Escola:	Gênero:
Data de nascimento:	Data do exame:	Duplicata:	Examinador(a): Turma:

Sente dor em algum dente?
() Sim ____ () Não

A dor é:
() Espontânea () Provocada

Provocada por quais estímulos?
() Ar () Líquidos gelados () Alimentos doces
() Outros _____

Dente	SCASS	EVA (AR)	EVA (Sondagem)
16			
26			
36			
46			
Outro ____			

MIH						MIH								
	16	12	11	21	22	26		36	32	31	41	42	46	
Biofilme														Biofilme
M														M
O														O
D														D
B														B
L														L

Nyvad														Nyvad															
	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
M															M														M
O															O														O
D															D														D
B															B														B
L															L														L

Procedimentos Clínicos

16

Data: / /

 ICON ICON + Sel Selante NT26

Data: / /

 ICON ICON + Sel Selante NT36

Data: / /

 ICON ICON + Sel Selante NT46

Data: / /

 ICON ICON + Sel Selante NT