



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Odontologia

Gabriela Caldeira Andrade Americano

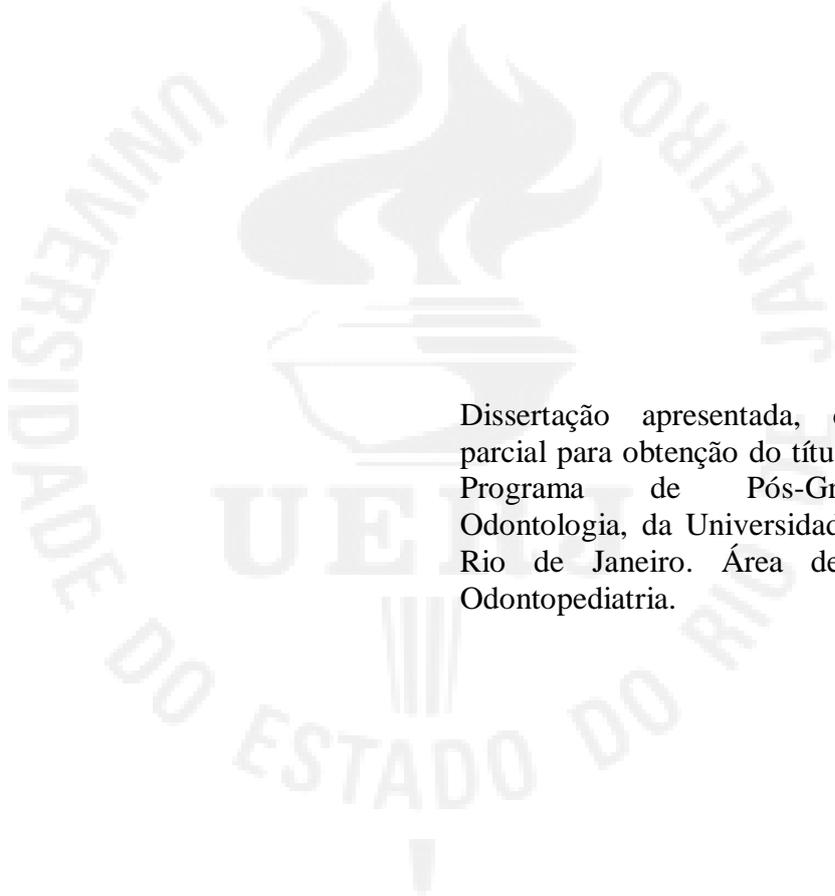
**Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de tratamento
operatório em dentes permanentes**

Rio de Janeiro

2014

Gabriela Caldeira Andrade Americano

Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Odontopediatria.

Orientadores: Prof.^a Dra. Vera Lúcia Vieira Mendes Soviero

Prof. Dr. Luiz Flávio Martins Moliterno

Rio de Janeiro

2014

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB/B

A512 Americano, Gabriela Caldeira Andrade.
Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de
tratamento operatório em dentes permanentes / Gabriela Caldeira Andrade
Americano. – 2014.
69 f.

Orientadores: Vera Lúcia Vieira Mendes Soviero e Luiz Flávio
Martins Moliterno.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Faculdade de Odontologia.

1. Odontopediatria. 2. Hipoplasia do esmalte dentário. 3.
Desmineralização do dente. 4. Ansiedade. 4. Perfil de impacto da doença.
5. Assistência odontológica para crianças. I. Soviero, Vera Lúcia Vieira
Mendes e Moliterno, Luiz Flávio Martins. III. Universidade do Estado do
Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

CDU
616.314

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Gabriela Caldeira Andrade Americano

Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Odontopediatria.

Aprovada em 24 de fevereiro de 2014.

Orientadores: Prof.^a Dra. Vera Lúcia Vieira Mendes Soviero
Faculdade de Odontologia – UERJ

Prof. Dr. Luiz Flávio Martins Moliterno
Faculdade de Odontologia – UERJ

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Ana Paula Pires dos Santos
Faculdade de Odontologia - UERJ

Prof.^a Dra. Monica Simões Israel
Faculdade de Odontologia – UERJ

Prof.^a Dra. Rita de Cássia Loiola Cordeiro
Universidade Estadual Paulista - Araraquara

Rio de Janeiro

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo Juscelino e aos meus pais Lilina e Élcio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, porque dele e por ele são todas as coisas.

Aos meus pais Élcio e Lilina pelo sempre presente apoio à minha capacitação.

Aos meus irmãos Fernanda e Elcinho pela torcida.

Ao meu amado esposo Juscelino por ser um até nos meus sonhos.

Aos meus amigos da Cidade Maravilhosa, que sempre me ajudaram a sentir em casa.

À minha muito mais que orientadora Prof.^a Dra. Vera Soviero, que sem dúvida, é o destaque nesta etapa da minha vida. É minha amiga, motivadora e exemplo de paixão pelo que faz.

Ao Prof. Dr. Luiz Flávio pela constante atenção e por ter acreditado em meu trabalho.

À querida dupla de mestrado Marcela pelo carinho, presteza e companheirismo.

À Odontopediatra Samantha e aos alunos bolsistas Roberta, Priscila e João Vítor pela ajuda e experiências trocadas no Projeto HMI.

Às equipes dos Projetos Traumatologia Dentária e Crescer Sorrindo, pois o conhecimento passado por vocês me tornou especialista.

Aos professores da disciplina de Odontopediatria pelo acolhimento e porque me ajudaram a chegar até aqui.

Aos funcionários da clínica de Odontopediatria que no dia a dia foram essenciais para que o saber fosse transmitido.

A todos os pequeninos que chorando ou sorrindo me fizeram amar ainda mais esta profissão!

Os homens aprontam os cavalos para a batalha, mas quem dá a vitória é Deus, o Senhor.

Provérbios 21:31

RESUMO

AMERICANO, G. C. A. *Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes*. 2014. 69f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

O presente estudo CASO-CONTROLE teve como objetivo principal verificar a associação entre a Hipomineralização de molares e incisivos (HMI) e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes. Avaliou-se também o grau de ansiedade relacionada à consulta odontológica e o impacto das condições bucais na qualidade de vida. Os grupos CASO e CONTROLE foram selecionados a partir da lista de pacientes nascidos de 2002 a 2004, atendidos na Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ nos anos de 2011 e 2012. O grupo CASO foi composto por pacientes com necessidade de tratamento operatório em pelo menos um dente permanente. O grupo CONTROLE, por pacientes sem necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes. Os exames foram realizados por um examinador calibrado. Hipomineralização do esmalte e cárie foram avaliadas ao nível de superfície dentária. A avaliação do risco de cárie baseou-se no método do Cariograma. A escala de imagens faciais foi utilizada para avaliar a ansiedade antes e depois da consulta. O impacto das condições bucais na qualidade de vida foi avaliada pelo *Child's Perception Questionnaire* (CPQ₈₋₁₀). A amostra constou de 155 pacientes, com idade entre 7 e 11 anos, sendo 57 CASOS e 98 CONTROLES. No grupo CASO, 47,4% dos pacientes apresentaram HMI, enquanto no grupo CONTROLE este percentual foi de 13,3%. A chance de ter dentes permanentes com necessidade de tratamento operatório foi 5,89 (IC: 2,69-12,86) vezes maior para pacientes com HMI. O número médio de primeiros molares permanentes e de superfícies de primeiros molares permanentes com necessidade de intervenção operatória foi significativamente mais alto dentre as crianças com HMI ($p < 0,05$; $p < 0,01$). O grau de ansiedade ao final da consulta foi mais alto no grupo CASO ($p = 0,04$). Embora os valores médios do CPQ₈₋₁₀ global e da subcategoria do “bem estar emocional” tenham sido um pouco mais elevados no grupo CASO, a diferença não foi significativa estatisticamente ($p > 0,05$). Os valores da subcategoria de “limitações funcionais” foram um pouco mais elevados para o grupo CASO na presença de HMI, mas a diferença também não foi significativa ($p = 0,05$). Com base nos dados do presente estudo, pôde-se concluir que: a HMI aumentou a necessidade de tratamento operatório da dentição permanente significativamente; a ansiedade após a consulta foi maior naqueles que tinham necessidade de tratamento operatório; a necessidade de tratamento operatório não interferiu significativamente na auto-percepção do impacto das condições bucais na qualidade de vida.

Palavras-chave: Hipoplasia do esmalte dentário. Ansiedade odontológica. Qualidade de vida.

ABSTRACT

AMERICANO, G. C. A. *Molar incisor hypomineralization and operatory treatment need in permanent teeth*. 2014. 69f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

This CASE-CONTROL study aimed to evaluate the association between Molar incisor hypomineralization (MIH) and the need of operatory treatment in permanent teeth. Dental anxiety and the impact of oral conditions on the quality of life were also assessed. CASE and CONTROL groups were selected from the list of patients assisted at the Pediatric Dental Clinic of the State University of Rio de Janeiro, Brazil in 2011 and 2012 who were born in 2002, 2003 and 2004. CASES were those who needed operatory treatment in at least one permanent tooth and CONTROLS were those who did not need any operatory treatment in permanent teeth. One single calibrated examiner performed all the examinations. Enamel hypomineralization and caries were assessed at the tooth surface level. Caries risk was assessed using Cariogram. The facial images scale was used to assess dental anxiety before and after the dental appointment. The Child's Perception Questionnaire (CPQ₈₋₁₀) assessed the impact of oral conditions on the quality of life. The sample comprised 155 patients, aged 7 to 11 years, 57 CASES and 98 CONTROLS. Among CASES, 47.4% of the children had MIH, and among CONTROLS, MIH was present in 13.3% of the children. The chance of needing operatory treatment in permanent teeth was 5.89 (CI: 2.69-12.86) times higher in patients with MIH. The mean number of first permanent molars and the mean number of tooth surfaces of first permanent molars, which needed operatory intervention, were significantly higher among children with MIH ($p < 0.05$; $p < 0.01$). Dental anxiety after the dental appointment was higher in the CASE group ($p = 0.04$). Although the Global CPQ₈₋₁₀ scores and the scores of the subscale "Emotional well-being" were slightly higher in the CASE group, the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). "Functional limitations" scores were slightly higher in the CASE group when MIH was present, but not statistically significant ($p = 0.05$). Based on the data of the present study it can be concluded that: MIH increased the need of operatory intervention in permanent teeth significantly; dental anxiety after the dental appointment was higher among those who needed operatory treatment in permanent teeth; child's perception about the impact of oral conditions on the quality of life was not different between those who needed and did not need operatory intervention in permanent teeth.

Keywords: Dental enamel hypoplasia. Dental anxiety. Quality of life.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Estudos de prevalência da HMI utilizando os critérios da EAPD (2).....	18
Tabela 2 -	Dados demográficos, ceo, CPO e risco de cárie nos grupos CASO e CONTROLE.....	30
Tabela 3 -	Distribuição dos indivíduos dos grupos CASO e CONTROLE de acordo com a presença e gravidade da HMI.....	31
Tabela 4 -	Valores de <i>Odds Ratio</i> para necessidade de tratamento operatório considerando o indivíduo como unidade de análise.....	31
Tabela 5 -	Valores de <i>Odds Ratio</i> para necessidade de tratamento operatório considerando dente permanente e superfície dentária como unidades de análise dentre os pacientes do grupo CASO.....	32
Tabela 6 -	Distribuição das superfícies dentárias de dentes permanentes dos indivíduos do grupo CASO de acordo com a presença e gravidade da HMI.....	32
Tabela 7 -	Número médio de primeiros molares permanentes e de superfícies de primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório em pacientes com e sem HMI do grupo CASO.....	33
Tabela 8 -	Associação entre os tipos de superfície dos primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório e a presença de hipomineralização dentre os pacientes do grupo CASO.....	34
Tabela 9 -	Distribuição dos indivíduos dos grupos CASO e CONTROLE em relação ao grau de ansiedade antes (Inicial) e após (Final) a consulta.....	34
Tabela 10 -	Análise estratificada da associação entre o grau de ansiedade antes da consulta e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.....	35
Tabela 11 -	Análise estratificada da associação entre o grau de ansiedade após a consulta e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.....	35
Tabela 12 -	Média de valores das subcategorias e do CPQ global para os grupos CASO e CONTROLE.....	36
Tabela 13 -	Análise estratificada da associação entre as subcategorias do CPQ ₈₋₁₀	

	(62) e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.....	36
Tabela 14 -	Escores e descrição dos critérios de Nyvad et al. (59) para detecção e classificação de lesões cariosas.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPQ ₈₋₁₀	<i>Child's Perception Questionnaire</i>
D	Face distal
DP	Desvio padrão
EAPD	<i>European Academy of Paediatric Dentistry</i>
F	Sexo feminino
FO- UERJ	Faculdade de Odontologia- Universidade do Estado do Rio de Janeiro
HMD	Hipomineralização de molares decíduos
HMI	Hipomineralização de molares e incisivos
HUPE	Hospital Universitário Pedro Ernesto
IC	Intervalo de confiança
Índice ceo-d	Índice de dentes cariados, extraídos e/ou obturados por cárie - dentição decídua.
Índice ceo-s	Índice de superfícies dentárias cariadas, extraídas e/ou obturadas por cárie - dentição decídua.
Índice CPO-D	Índice de dentes cariados, perdidos e/ou obturados por cárie - dentição permanente.
Índice CPO-S	Índice de superfícies dentárias cariadas, perdidas e/ou obturadas por cárie - dentição permanente.
L	Face lingual
M	Sexo masculino
M	Face mesial
n	Tamanho da amostra
V	Face vestibular

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	13
1	REVISÃO DA LITERATURA.....	15
1.1	HMI.....	15
1.2	Severidade da HMI.....	15
1.3	Etiologia.....	16
1.4	Associação entre Hipomineralização de molares decíduos (HMD) e HMI	17
1.5	Prevalência.....	18
1.6	Implicações clínicas.....	19
2	PROPOSIÇÃO.....	21
2.1	Hipótese principal.....	21
2.2	Hipóteses secundárias.....	21
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	22
3.1	Tipo de estudo, amostra e local de realização.....	22
3.2	Cálculo amostral.....	22
3.3	Exame clínico.....	23
3.3.1	<u>Necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes (desfecho).....</u>	23
3.3.1.1	Seleção de CASOS.....	23
3.3.1.2	Seleção de CONTROLES.....	24
3.3.2	<u>Hipomineralização de molares e incisivos (exposição).....</u>	24
3.3.3	<u>Índice de placa, condição gengival e cárie dentária.....</u>	25
3.4	Ansiedade odontológica.....	26
3.5	Questionário de Percepção das Crianças (<i>Child's Perception Questionnaire-CPQ₈₋₁₀</i>).....	26
3.6	Treinamento e calibração.....	26
3.7	Análise estatística.....	27
4	RESULTADOS.....	28
4.1	Calibração.....	28
4.2	Análise CASO-CONTROLE.....	28
4.2.1	<u>Descrição da amostra.....</u>	28
4.2.2	<u>HMI e necessidade de tratamento operatório.....</u>	30
4.3	Análise do grupo CASO: Dentes permanentes.....	31

4.3.1	<u>Hipomineralização e necessidade de tratamento operatório.....</u>	31
4.4	Análise do grupo CASO: Primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório.....	32
4.4.1	<u>Hipomineralização e necessidade de tratamento operatório.....</u>	32
4.5	Análise CASO-CONTROLE: Ansiedade odontológica.....	34
4.6	Análise CASO-CONTROLE: Questionário de Percepção das Crianças (<i>Child's Perception Questionnaire-CPQ₈₋₁₀</i>).....	35
5	DISCUSSÃO.....	37
	CONCLUSÃO.....	44
	REFERÊNCIAS.....	45
	APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	51
	APÊNDICE B – Formulário para coleta de dados.....	54
	ANEXO A – Parecer do CEP-HUPE.....	57
	ANEXO B – Critérios detalhados do índice de cárie.....	59
	ANEXO C – Formulário para avaliar o risco de cárie.....	60
	ANEXO D – Escala de imagens faciais.....	61
	ANEXO E – Questionário de Percepção das Crianças (<i>Child's Perception Questionnaire-CPQ₈₋₁₀</i>).....	62

INTRODUÇÃO

A Hipomineralização de molares e incisivos (HMI) é um defeito de mineralização do esmalte, caracterizada por opacidade demarcada, que pode variar em cor e tamanho. A nomenclatura, relativamente nova, vem sendo discutida, pois, embora os primeiros molares e incisivos permanentes sejam os dentes mais afetados, este defeito pode acometer outros dentes. A etiologia ainda é desconhecida, mas acredita-se, ser decorrente de uma alteração sistêmica. A menor resistência do esmalte hipomineralizado predispõe a ocorrência de fraturas pós-eruptivas, que podem formar cavidades expondo dentina ou não. Quando há exposição de dentina, esta pode ser acometida por lesão cariiosa ou se manter endurecida quando o atrito mastigatório impede o acúmulo de placa. O fato é que, essas cavidades são contabilizadas no índice CPO e podem superestimar a necessidade de tratamento operatório devido à cárie. Muitos profissionais tratam cavidades em dentes hipomineralizados como resultado apenas de processo cariioso. Conseqüentemente, as crianças com esta condição são tratadas como aquelas que têm muita necessidade de tratamento operatório, simplesmente, porque não escovam os dentes de forma eficiente. E os responsáveis são culpados, por não cuidarem bem de seus filhos. Outro problema é a falta de entendimento, por parte do profissional, referente ao comportamento das crianças com HMI. Comumente, estas crianças apresentam problemas de comportamento, medo e ansiedade, pois costumam ter sensibilidade dentária e ser submetidas mais vezes a procedimentos restauradores. As implicações clínicas da HMI demonstram que as crianças com este defeito, requerem mais atenção e compreensão por parte do profissional, do que crianças apenas acometidas pelo processo cariioso. Um acompanhamento mais assíduo também é requisitado, pois opacidades podem evoluir para perdas de estruturas mais extensas. As mães precisam ser esclarecidas quanto à presença do defeito para ajudar seus filhos e ao cirurgião dentista no acompanhamento e tratamento referentes a esta condição. A percepção de que as crianças da Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FO-UERJ) possuíam, na maioria das vezes, necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes quando a hipomineralização estava presente, nos motivou a verificar essa associação. Ainda que exista a dificuldade de separar a necessidade de tratamento operatório decorrente somente da hipomineralização daquela somente do processo cariioso, é possível observar o impacto da HMI na necessidade de tratamento operatório. A observação deste impacto é importante para que os cirurgiões-dentistas entendam que as crianças com HMI tem mais necessidade de tratamento operatório

não apenas devido ao processo cariioso e sejam cautelosos na abordagem clínica destas crianças.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 HMI

A HMI é definida como um defeito de mineralização do esmalte podendo acometer um a quatro primeiros molares permanentes associados ou não a incisivos permanentes também afetados.(1) Clinicamente, a hipomineralização é observada como uma alteração da translucidez do esmalte caracterizada por opacidade demarcada, que possui espessura normal do esmalte, pode ser branca, creme, amarela ou marrom, aparece com mais frequência nas faces oclusal e vestibular e pode variar em tamanho. (2, 3) A opacidade é, em geral, o tipo de defeito mais comum e quanto mais dentes são afetados, mais severos tendem a serem os defeitos no esmalte. (4-9) Os defeitos mais severos em que o esmalte sofre fratura pós-eruptiva e expõe a dentina subjacente estão geralmente associados às opacidades de coloração amarelo-amarronzada, pois estas opacidades são mais porosas que as branco-amareladas. (10, 11) Entre primeiros molares e incisivos permanentes, a opacidade ocorre com mais frequência nos molares, sendo que os superiores são mais acometidos que os inferiores. (2, 3, 12, 13) Os defeitos nos incisivos são mais leves do que nos molares e os incisivos inferiores são menos afetados do que os superiores. (6, 12, 14, 15) Quanto mais incisivos afetados, maior o número de molares afetados. (6, 7, 12, 15) Esta condição também pode ser observada em segundos molares decíduos, segundos molares permanentes, pontas de cúspide de caninos permanentes e pré-molares. (2, 3) Por isso, a nomenclatura que sugere um acometimento restrito aos primeiros molares e incisivos permanentes ainda vem sendo discutida. (3)

1.2 Severidade da HMI

A HMI é classificada como leve ou severa. Em casos de HMI leve há opacidades demarcadas sem fraturas do esmalte, ocasional sensibilidade a estímulos externos, por exemplo, ar e/ou água da seringa tríplice e leve preocupação com a descoloração dos incisivos. Nos casos severos, há opacidades demarcadas com fraturas de esmalte, lesões

cariosas associadas, sensibilidade persistente e espontânea, e forte preocupação com a descoloração dos incisivos. (3)

1.3 Etiologia

A etiologia da HMI ainda não é conhecida. O fato de ocorrer principalmente em primeiros molares e incisivos permanentes, indica uma possível alteração sistêmica nos três primeiros anos de vida da criança, durante o período em que as coroas dos primeiros molares e incisivos permanentes estão sendo formadas e mineralizadas. (1) Doenças durante o primeiro ano de vida parecem ser fatores de risco importantes, porque estas são mais comuns em crianças com HMI do que em crianças sem HMI. (3)

Acredita-se que a HMI seja causada por vários agentes ou condições nocivas agindo em conjunto. (3) As condições de saúde pré-natal e perinatal tais como doença na gravidez incluindo hipotensão relacionada à anemia, estresse psicológico materno, exposição frequente a exames de ultrassom durante o último trimestre gestacional, problemas de saúde no último trimestre gestacional, prematuridade, baixo peso ao nascer, doenças congênitas, dificuldade respiratória, hipóxia e hipocalcemia neonatal têm sido associadas com o desenvolvimento da HMI. (16-20) Acredita-se que a ocorrência de problemas médicos na fase em que as funções do recém-nascido são imaturas aumenta o risco de hipóxia, a qual afeta as funções normais dos ameloblastos. (21-24) Os possíveis fatores causais do período pós-natal são infecções respiratórias, asma, pneumonia, otite média, tonsilite, tonsilectomia, varicela, infecções urinárias, febre alta inexplicável, número de consultas pediátricas, hospitalizações. (20, 25-30)

Há também uma preocupação com o uso precoce da amoxicilina. (3, 31) Embora especulativo, é possível que a amoxicilina interfira na função dos ameloblastos e adiante o início da amelogênese e/ou acelere o ritmo de aposição do esmalte. (31) No entanto, baseado em materiais arqueológicos, sabe-se que a HMI ocorreu muito antes da amoxicilina ser introduzida, mostrando que se ela está envolvida, isso explicaria somente parte dos casos de HMI. (3) Há uma dificuldade em determinar se a HMI é decorrente do uso de antibióticos ou da própria doença, já que algumas doenças requerem o uso de antibióticos. (27) O período em que o antibiótico foi usado pode ter um papel mais significativo na ocorrência do defeito de esmalte do que o tipo de antibiótico utilizado. Crianças expostas a antibiótico durante o

primeiro ano de vida tiveram três vezes mais chance de apresentar HMI do que crianças que não foram expostas ao medicamento. (20)

A dioxina mais comum, tetraclorodibenzeno-p-dioxina (TCDD), pertence a uma classe de poluentes ambientais altamente tóxicos, que podem ser encontrados em nossos alimentos e no leite materno. A exposição a grandes quantidades desta dioxina através do leite materno também tem sido considerada um potencial fator de risco para a ocorrência de defeitos do esmalte dentário, já que a época de mineralização, por exemplo, dos primeiros molares permanentes coincide com o período de amamentação. A amamentação prolongada em áreas com altas concentrações do poluente aumenta a chance de ocorrência de HMI. (16, 17) Ao contrário, já se observou que crianças amamentadas até os seis meses ou até o primeiro ano de vida foram mais propensas de ter HMI do que crianças que foram amamentadas constantemente por mais de dois anos, o que teve um papel protetor na ocorrência do defeito. (20)

Até o momento, não há conhecimento sobre a existência de um componente genético no desenvolvimento de HMI que torne o paciente mais susceptível a essa condição, apesar da HMI ocorrer com mais frequência em algumas populações. (3)

1.4 Associação entre Hipomineralização de molares decíduos (HMD) e HMI

O desenvolvimento dos segundos molares decíduos começa mais ou menos no mesmo tempo que o desenvolvimento dos primeiros molares e incisivos permanentes, porém a maturação dos permanentes ocorre mais lentamente. (32) Se um fator de risco ocorre durante este período de sobreposição, a hipomineralização pode ocorrer nas dentições decídua e permanente. (21) A HMD possui as mesmas características da HMI, acometendo com mais frequência os segundos molares decíduos. Pacientes com HMD têm 4,4 vezes mais chance de ter HMI. (33) Considerando que os segundos molares decíduos irrompem quatro anos mais cedo do que os primeiros molares permanentes, a HMD pode ser utilizada como um indicador para HMI. (9, 33) Portanto, na prática clínica, deve ser dada uma atenção extra às crianças com HMD no período em que seus primeiros molares e incisivos permanentes estiverem em erupção. A identificação mais cedo da HMI é importante, pois a fratura do esmalte hipomineralizado é progressiva devido às forças mastigatórias e lesões de cárie. Isso suporta a ideia que molares afetados apenas por opacidades precisam continuamente de

acompanhamento para detectar fraturas pós-eruptivas, afinal, não se sabe qual parte irá se desintegrar e qual ficará intacta. (34)

1.5 Prevalência

A HMI ocorre com frequência em muitas populações, porém a prevalência tem variado de 2,8 a 40,2% (Tabela 1). (5-9, 12-15, 29, 35-45) Como a maioria dos estudos têm usado os critérios da EAPD (2) para o diagnóstico da HMI, esta ampla variação pode estar ocorrendo devido as diferentes faixas etárias e locais estudados. A faixa etária estudada pode influenciar na prevalência, porque em idades mais avançadas, os defeitos da HMI podem ser obscurecidos por tratamentos restauradores repetitivos. Quanto ao local, pode ser que o fator etiológico, ainda desconhecido, seja mais presente em algumas localidades.

Tabela 1 - Estudos de prevalência da HMI utilizando os critérios da EAPD. (2)

Autores	Ano	Local	Idade	Amostra (n)	Prevalência (%)
Cho et al. (15)	2008	Hong Kong	11-14	2635	2,8
Kukleva et al. (39)	2008	Bulgária	7-14	2970	3,6
Dietrich et al. (43)	2003	Alemanha	10-17	2408	5,6
Preusser et al. ((12)	2007	Alemanha	6-12	1002	5,9
Mittal et al. (41)	2013	Índia	6-9	1792	6,3
Kuscu et al. (40)	2009	Turquia	7-10	153	9,1
Petrou et al. (9)	2013	Alemanha	7-10	2395	10,1
Muratbegovic et al. (29)	2007	Bósnia	12	560	12,3
Kemoli et al. (38)	2008	Quênia	6-8	3591	13,7
Calderara et al. (35)	2005	Itália	7-8	227	13,7
Jasulaityte et al. (5)	2007	Holanda	9	442	14,3
Zagdow et al. (44)	2002	Reino Unido	7	307	14,6
Zawaideh et al. (42)	2011	Jordânia	7-9	3666	17,6
Jálevik et al. (45)	2001	Suécia	7-8	516	18,4
Ghanim et al. (37)	2011	Iraque	7-9	823	18,6
Costa e Silva et al. (7)	2010	Brasil	6-12	918	19,8
Garcia Margarit et al. (13)	2014	Espanha	8	840	21,8
Arrow et al. (36)	2008	Austrália	7	511	22
Heitmuller et al. (8)	2013	Alemanha	10	693	24,6
Wogelius et al. (14)	2008	Dinamarca	6-8	647	37,5
Soviero et al. (6)	2009	Brasil	7-13	249	40,2

1.6 Implicações clínicas

A dureza do esmalte hipomineralizado é menor que a do esmalte normal, pois apresenta maior quantidade de carbono e menor quantidade de fósforo e cálcio. O esmalte normal apresenta prismas distintos e estrutura cristalina bem organizada. Já o esmalte hipomineralizado, apresenta as bordas dos prismas e dos cristais menos distintas e espaço inter-prismático mais acentuado. Desse modo, o esmalte hipomineralizado aparece mais poroso do que o esmalte normal. (10, 46)

Dentes hipomineralizados podem ser sensíveis à corrente de ar, frio ou calor, mesmo quando não há fratura de esmalte. (1) Devido a possibilidade de uma bactéria oral penetrar através do esmalte hipomineralizado para dentro dos túbulos dentinários, uma reação inflamatória subclínica das células pulpares possivelmente contribui para a hipersensibilidade do dente com hipomineralização. (47) Dor ao ingerir alimentos frios ou gelados e mesmo ao respirar ar frio é, muitas vezes, relatada por crianças que tem molares permanentes afetados por hipomineralização. No exame odontológico, estas crianças muitas vezes abrem suas bocas com relutância e reagem intensamente ao sopro do ar da seringa tríplice. (48) A sensibilidade de dentes hipomineralizados vai desde uma resposta leve a estímulos externos até uma hipersensibilidade espontânea. (3)

Estes dentes com sensibilidade muitas vezes configuram um problema para os pacientes e dentistas. (48) Para a criança, a sensibilidade pode dificultar até mesmo a escovação dos dentes. (1, 30) Para o clínico, ela se torna problemática quando dificulta a obtenção de anestesia local adequada. (3, 30, 48) Além da morfologia prismática do esmalte hipomineralizado, que pode dificultar a adesão de materiais restauradores, a anestesia inadequada também é uma provável causa para falhas em restaurações de dentes hipomineralizados, devido à dificuldade durante a realização do procedimento. (3, 48) Problemas de comportamento, medo e ansiedade são mais comuns no tratamento de pacientes infantis com HMI, pois costumam ser submetidos mais vezes a procedimentos restauradores e pela dificuldade de alcançar uma anestesia adequada. Afinal, um mau comportamento é esperado em crianças com experiência de dor ou desconforto. (48, 49) Em algumas situações, métodos de analgesia ou sedação auxiliares à anestesia local podem ser sugeridos a fim de tornar a consulta odontológica mais confortável para o paciente e proporcionar melhor qualidade dos procedimentos realizados. (48, 50)

A menor resistência do esmalte hipomineralizado predispõe a fraturas logo após a erupção do dente ou mais tardiamente em função do esforço mastigatório. (1, 3) A perda macroscópica do esmalte expõe dentina e favorece o acúmulo de placa e à rápida progressão da cárie. (1, 3, 8, 19, 48, 51, 52) O acúmulo de placa também é favorecido quando o paciente deixa de escovar os dentes devido à sensibilidade. (52) Além disso, é possível que defeitos leves de HMI se tornem mais severos quando bactérias cariogênicas invadem o esmalte hipomineralizado e a dentina. (4)

Estudos em população com baixa ou alta experiência de cárie mostraram que indivíduos com HMI têm mais dentes permanentes cariados, perdidos e/ou obturados que indivíduos sem HMI. (7, 12, 53-56) Isso também é verdadeiro para os primeiros molares permanentes. (13, 48, 54) Além disso, primeiros molares permanentes hipomineralizados possuem mais restaurações envolvendo várias superfícies, enquanto molares não hipomineralizados possuem restaurações pequenas. (54) Discute-se, no entanto, se a diferença entre crianças com e sem HMI está verdadeiramente na maior ocorrência de cárie ou em uma maior necessidade de tratamento operatório devido à fratura do esmalte em dentes afetados pela hipomineralização. (8)

Portanto, um maior conhecimento sobre os fatores relacionados à etiologia da HMI, seu impacto sobre as condições de saúde bucal e a necessidade de tratamento odontológico contribuirá para estabelecer estratégias que visem uma melhor abordagem clínica para estes pacientes.

2 PROPOSIÇÃO

O presente estudo teve como objetivo principal verificar a associação entre a ocorrência de HMI e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes em pacientes da Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ. Como objetivos secundários, avaliou-se o grau de ansiedade relacionada ao atendimento odontológico e a auto-percepção sobre qualidade de vida associada às condições bucais em pacientes com e sem necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes. As seguintes hipóteses nulas foram testadas:

2.1 Hipótese principal

A necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes não é significativamente diferente em pacientes com ou sem HMI.

2.2 Hipóteses secundárias:

Não há uma associação significativa entre a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes e o grau de ansiedade relacionada ao atendimento odontológico.

Não há uma associação significativa entre a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes e a auto-percepção sobre a qualidade de vida associada às condições bucais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo, amostra e local de realização

O desenho deste estudo foi delineado como observacional de caso-controle de casos prevalentes. Os pacientes dos grupos CASO e CONTROLE foram selecionados a partir da listagem de crianças atendidas na Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ nos anos de 2011 e 2012, nascidas nos anos de 2002, 2003 e 2004. Os pacientes foram convidados pelo telefone ou por carta, quando não conseguimos o contato por telefone. Todos os pacientes deveriam ter os quatro primeiros molares permanentes irrompidos. Foram excluídos pacientes com comprometimento sistêmico crônico de saúde que determinasse a necessidade de cuidados especiais durante o atendimento odontológico, com síndromes, com aparelho ortodôntico fixo, com dentinogênese imperfeita, amelogênese imperfeita ou fluorose severa.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto (CEP-HUPE) (Anexo A). A participação no estudo foi voluntária e os responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). Todos os participantes tiveram acesso a tratamento odontológico de acordo com suas necessidades individuais.

3.2 Cálculo amostral

O cálculo amostral considerou os seguintes parâmetros: proporção de CASOS e CONTROLES de 1:1, percentual de expostos no grupo CONTROLE de 12%, percentual de expostos no grupo CASO de 59%, poder de 90%, e nível de confiança de 0,01. Determinou-se um número mínimo de 57 indivíduos para cada grupo. O percentual estimado de expostos dentre CASOS e CONTROLES foi baseado em avaliação preliminar realizada com pacientes da mesma clínica na qual foram avaliados 59 casos e 67 controles no ano de 2008 (dados não publicados).

3.3 Exame clínico

Os exames foram realizados por um examinador calibrado, em consultório odontológico, com os dentes dos pacientes escovados pelo examinador antes dos exames de HMI e cárie. O formulário para coleta de dados encontra-se no Apêndice B.

3.3.1 Necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes (desfecho)

3.3.1.1 Seleção de CASOS

Para serem incluídos no grupo CASO, os pacientes deveriam apresentar necessidade de tratamento operatório em pelo menos um dente permanente (desfecho). A necessidade de tratamento operatório poderia ser atual, constatada no momento do exame clínico, ou pregressa, quando o procedimento já tivesse sido realizado, constatado no exame clínico e/ou no histórico clínico do prontuário do paciente. Necessidade atual de tratamento operatório foi configurada pela presença de pelo menos um dente permanente com cavidade exposta dentina que necessitasse de restauração direta ou indireta, envolvimento pulpar com indicação de tratamento endodôntico ou indicação de extração. Necessidade pregressa foi configurada pela presença de pelo menos um dente permanente com restauração direta ou indireta e/ou tratamento endodôntico ou pelo menos um dente permanente que tivesse sido extraído. A razão da necessidade dos procedimentos realizados foi confirmada no prontuário dos pacientes, pois procedimentos por estética, traumatismo dentário e ortodôntico não foram incluídos. Para inclusão de indivíduos no grupo CASO, deveria haver um consenso entre o examinador do estudo e um examinador mais experiente quanto à necessidade de tratamento operatório.

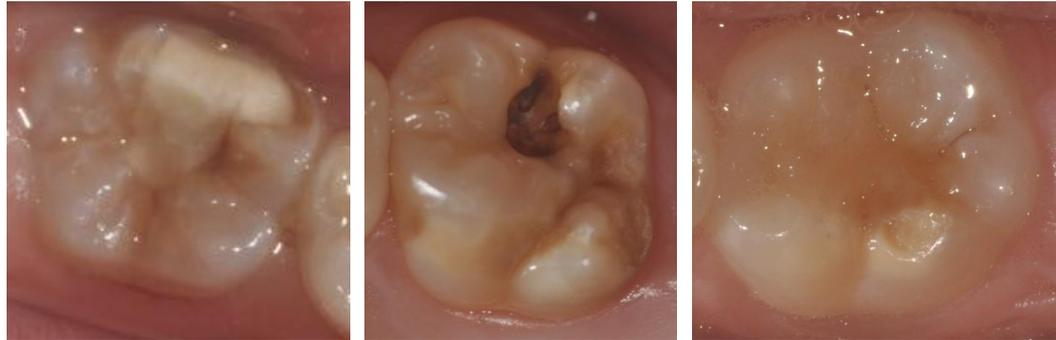
3.3.1.2 Seleção de CONTROLES

Para serem incluídos no grupo CONTROLE, os pacientes deveriam apresentar os dentes permanentes sem necessidade atual ou histórico de tratamento operatório.

3.3.2 Hipomineralização de molares e incisivos (exposição)

Todos os pacientes foram avaliados quanto a presença de HMI (exposição). O diagnóstico da HMI foi realizado nos dentes molhados e baseado na presença de opacidade demarcada, fratura pós-eruptiva do esmalte ou restauração atípica acometendo pelo menos um primeiro molar permanente associado ou não a incisivos permanentes afetados. Além do diagnóstico ao nível de indivíduo, a presença de hipomineralização foi avaliada para cada superfície dentária. Opacidades demarcadas caracterizaram-se por uma alteração na coloração do esmalte que podia variar do branco-creme ao amarelo-amarronzado, com limite claro entre as áreas afetadas e o esmalte normal. Opacidades menores que 1 mm não foram registradas. A fratura de esmalte pós-erupção caracterizou-se pela perda de estrutura com bordas irregulares, associada à opacidade demarcada, podendo restringir-se ao esmalte ou envolver dentina. Restaurações atípicas foram aquelas com extensão e forma diferentes das propiciadas pelas lesões de cárie ou que apresentavam opacidade demarcada no esmalte ao redor da restauração. Considerou-se que um primeiro molar permanente foi extraído devido à HMI quando o histórico da extração estivesse acompanhado do quadro típico de HMI nos primeiros molares permanentes presentes na boca. (2, 3) Os escores de HMI obedeceram a seguinte sequência de prioridade: Extraído devido HMI> Restauração atípica> Fratura pós-erupção com exposição de dentina> Fratura pós-erupção sem exposição de dentina> Opacidade de cor amarelo-marrom> Opacidade de cor branco-creme> Ausência de hipomineralização (Figura 1). Em caso de dúvida, o escore mais baixo prevaleceu.

Figura 1 – Características da HMI



(a)

(b)

(c)



(d)



(e)

Legenda: (a) – Restauração atípica; (b) – Fratura pós-erupção com exposição de dentina; (c) – Fratura pós-erupção sem exposição de dentina; (d) – Opacidade de cor amarela; (e) – Opacidade de cor branca.
Fonte: Vera Lúcia Vieira Mendes Soviero.

3.3.3 Índice de placa, condição gengival e cárie dentária

Todos os pacientes passaram por exame odontológico constando de avaliação do índice de placa visível, (57) do índice de sangramento gengival, (58) do índice e do risco de cárie. (59, 60) Os critérios detalhados do índice de cárie estão no Anexo B e o formulário para avaliar o risco de cárie está no Anexo C.

3.4 Ansiedade odontológica

Uma escala de imagens faciais (61) foi utilizada para avaliar o grau de ansiedade do paciente antes e após a consulta odontológica. Um assistente treinado abordou o paciente na sala de espera e pediu que ele indicasse qual das faces melhor representava o que ele estava sentindo no momento que antecedeu a consulta odontológica. Este procedimento foi repetido ao final da consulta. A escala (Anexo D) consiste de uma sequência de cinco faces variando de muito feliz (escore 1) até muito infeliz (escore 5).

3.5 Questionário de Percepção das Crianças (*Child's Perception Questionnaire-CPQ₈₋₁₀*)

Para avaliar a auto-percepção do impacto das condições bucais no cotidiano dos pacientes, o CPQ₈₋₁₀ foi aplicado antes da consulta de exame (Anexo E). O questionário original (62) foi traduzido, adaptado ao português e validado previamente. (63, 64)

3.6 Treinamento e calibração

Inicialmente um profissional mais experiente conduziu o treinamento teórico em que foram abordados os critérios adotados para cada um dos parâmetros clínicos avaliados no estudo (Índice de placa, índice de sangramento gengival, cárie dentária, HMI e necessidade de tratamento operatório). Em seguida, os critérios foram aplicados no exame clínico de três crianças com HMI que não participaram do estudo, seguido de discussão entre o profissional mais experiente e o examinador. Exames repetidos para avaliar concordância quanto à necessidade de tratamento operatório e à cárie dentária foram realizados em dez crianças. Para HMI, vinte crianças foram examinadas pelo examinador do estudo e por três examinadores

experientes cujo diagnóstico de consenso foi considerado o padrão-ouro. Não foram realizados exames repetidos para índices de placa e de sangramento gengival.

3.7 Análise estatística

Os dados foram processados no software SPSS para análise descritiva e associação entre variáveis. O cálculo de *Odds Ratio* foi utilizado para avaliar a associação entre HMI e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes ao nível de superfície, dente e indivíduo. O teste Qui-quadrado foi empregado para comparar sexo, risco de cárie categorizado, HMI e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes, hipomineralização e os tipos de superfície com necessidade de tratamento operatório. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar idade, ceo, CPO, risco de cárie em porcentagem, HMI e o número médio de superfícies e primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório, escores do CPQ₈₋₁₀ e as condições de saúde bucal. O teste de Fisher foi empregado para testar a associação do grau de ansiedade odontológica antes e depois da consulta e necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes. A concordância intra- e inter-examinadores foi avaliada pelo teste *kappa*. O nível de significância estabelecido foi de 0,05.

4 RESULTADOS

4.1 Calibração

Para cárie dentária, tendo superfície dentária como unidade de análise, os valores de *kappa* variaram de 0,83 a 0,91 para lesões cavitadas e restaurações. O *kappa* atingiu o valor de 1 para necessidade de tratamento operatório tendo o indivíduo como unidade de análise. Os valores de *kappa* variaram de 0,91 a 1 para HMI.

4.2 Análise CASO-CONTROLE

4.2.1 Descrição da amostra

Dos 382 pacientes atendidos na Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ nos anos de 2011 e 2012, 211 nasceram nos anos de 2002, 2003 e 2004 e foram, portanto considerados elegíveis para o estudo. Destes 211 pacientes, 9 tinham doenças crônicas ou síndromes e 184 responderam ao convite para participar da pesquisa. Dentre os que responderam, 5 foram excluídos por outros defeitos da odontogênese, 6 por uso de aparelho ortodôntico fixo e 18 porque os responsáveis não autorizaram a participação. A consulta aos prontuários dos que não responderam ou cujos responsáveis não autorizaram a participação, identificou que 5 tinham e 30 não tinham necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes. Do prontuário de 1 paciente, não foi possível extrair informações sobre necessidade de tratamento, porque o mesmo estava incompleto. Quanto à presença de HMI, não havia informação em nenhum dos prontuários.

A amostra deste estudo constou de 155 pacientes, com idade entre 7 e 11 anos, sendo 57 CASOS e 98 CONTROLES. A figura 1 mostra o fluxograma da seleção da amostra. A tabela 2 mostra que os grupos CASO e CONTROLE eram similares em relação à idade, à

distribuição entre gêneros, ao ceo-d e ao ceo-s. O CPO-D, o CPO-S e o risco de cárie foram mais elevados no grupo CASO.

Figura 2 - Fluxograma da seleção da amostra de indivíduos

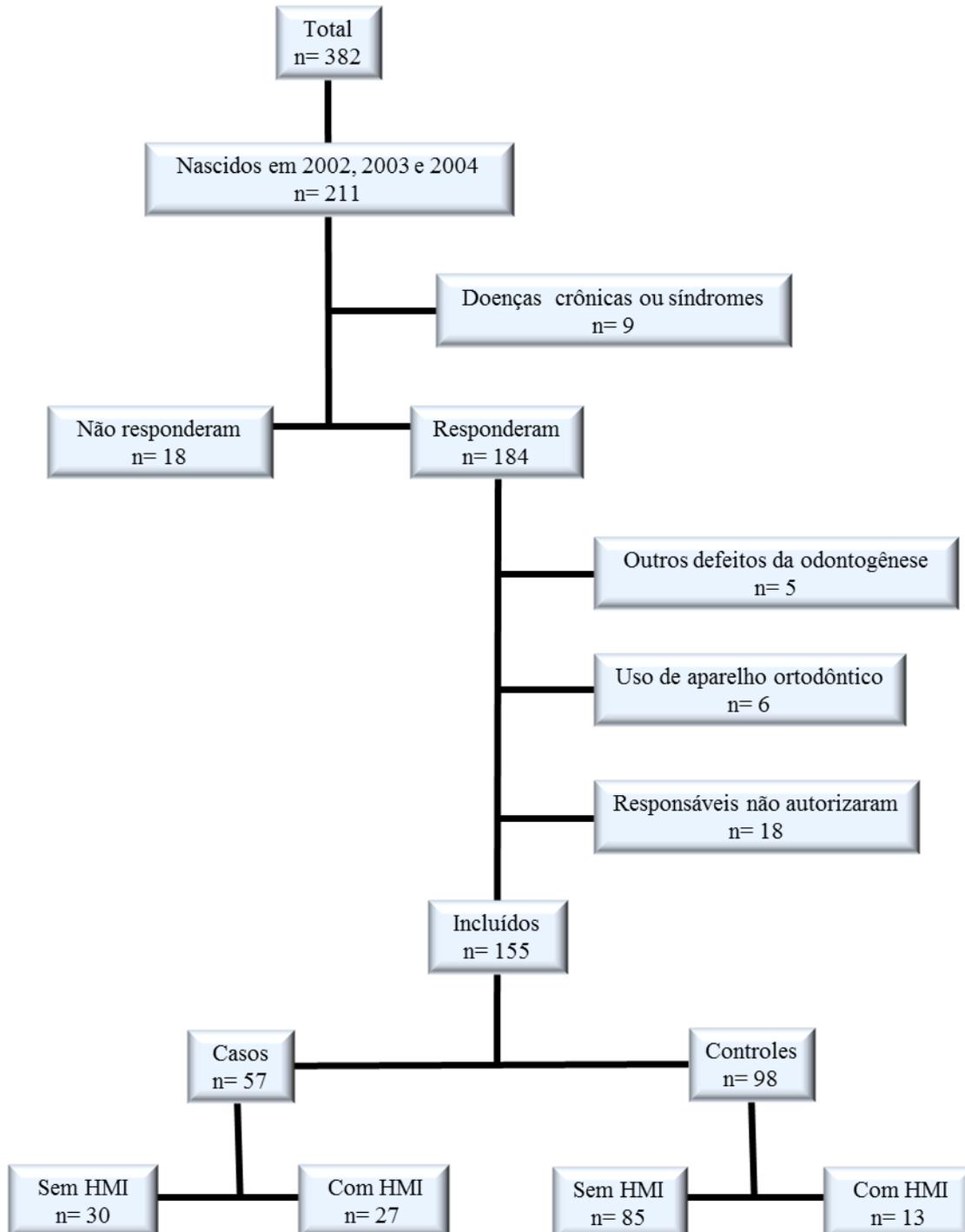


Tabela 2 - Dados demográficos, ceo, CPO e risco de cárie nos grupos CASO e CONTROLE.

		Caso	Controle	p valor
Idade		9,23 (DP: 1)	9,26 (DP: 0,80)	>0,05*
Sexo	M	35 (61,4%)	53 (54,1%)	>0,05**
	F	22 (38,6%)	45 (45,9%)	
ceo-d		2,20 (DP: 2,22)	1,90 (DP: 2,17)	>0,05*
ceo-s		4,90 (DP: 6,72)	3,94 (DP: 5,56)	>0,05*
CPO-D		1,63 (DP: 0,92)	–	<0,01*
CPO-S		2,70 (DP: 2,80)	–	<0,01*
Risco de cárie (%)		47,81% (DP: 11,83)	40,92% (DP: 13,25)	<0,01*
Risco de cárie (categorizado)	Baixo	6 (10,5%)	31 (31,6%)	<0,05**
	Médio	46 (80,7%)	62 (63,3%)	
	Alto	5 (8,8%)	5 (5,1%)	

Nota: * Mann-Whitney; ** Qui-Quadrado; M- masculino; F- feminino; DP- desvio padrão.

4.2.2 HMI e necessidade de tratamento operatório

Observou-se uma associação significativa entre a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes e a presença de HMI ($p < 0,05$). Da amostra total, incluindo CASOS e CONTROLES, 40 (25,8%) pacientes apresentavam HMI, dos quais 21 (52,5%) tinham pelo menos um dente permanente com fratura pós-eruptiva ou restauração atípica. No grupo CASO, a maioria dos pacientes com HMI (19/27, 70,4%) apresentava fratura expondo dentina ou restauração atípica. A HMI no grupo CONTROLE foi majoritariamente representada pela presença de opacidade branca (7/13, 53,8%) (Tabela 3). A chance de ter dentes permanentes com necessidade de tratamento operatório foi 5,89 (IC: 2,69–12,86 95%) vezes maior para pacientes com HMI (Tabela 4).

Tabela 3 - Distribuição dos indivíduos dos grupos CASO e CONTROLE de acordo com a presença e gravidade da HMI.

HMI	Caso		Controle	
	n	%	n	%
Ausente	30	52,6	85	86,7
Opacidade branca	3	5,3	7	7,1
Opacidade amarela	5	8,8	4	4,1
Fratura em esmalte	0	0	2	2
Fratura expondo dentina ou restaurações atípicas	19	33,3	0	0
Total	57	100	98	100

Tabela 4 - Valores de *Odds Ratio* para necessidade de tratamento operatório considerando o indivíduo como unidade de análise.

HMI	Necessidade de tratamento operatório		p valor	<i>Odds Ratio</i> (IC 95%)
	+ (Caso)	- (Controle)		
+	27	13	<0,05*	5,89 (2,69-12,86)
-	30	85		
Total	57	98		

Nota: * Qui-Quadrado; IC- intervalo de confiança.

4.3 Análise do grupo CASO: Dentes permanentes

4.3.1 Hipomineralização e necessidade de tratamento operatório

Dentre os pacientes do grupo CASO, considerando o dente permanente como unidade de análise, a presença de hipomineralização aumentou em 7,41 (IC: 4,65–11,79 95%) vezes a chance da necessidade de tratamento operatório. Considerando a superfície dentária como unidade de análise, a chance da necessidade de tratamento operatório foi 25,25 (IC: 17,72–35,98 95%) vezes maior quando a hipomineralização estava presente (Tabela 5).

Tabela 5 - Valores de *Odds Ratio* para necessidade de tratamento operatório considerando dente permanente e superfície dentária como unidades de análise dentre os pacientes do grupo CASO.

Unidade de análise	Hipomine- ralização	Necessidade de tratamento operatório		p valor	<i>Odds Ratio</i> (IC 95%)
		+	-		
Dente	+	44	88	<0,001*	7,41 (4,65-11,79)
	-	48	711		
Superfície dentária	+	81	163	<0,001*	25,25 (17,72-35,98)
	-	72	3658		

Nota: * Qui-Quadrado IC- intervalo de confiança.

Dentre os pacientes do grupo CASO, das 153 superfícies dentárias com necessidade de tratamento operatório, um pouco mais da metade (81/153) apresentava sinais de hipomineralização do esmalte. Das 3821 superfícies que não tinham necessidade de tratamento operatório, apenas 163 superfícies apresentavam hipomineralização (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição das superfícies dentárias de dentes permanentes dos indivíduos do grupo CASO de acordo com a presença e gravidade da HMI.

Hipomineralização	Necessidade de tratamento operatório			
	+		-	
	n	%	n	%
Ausente	72	47,1	3658	95,7
Opacidade branca	2	1,3	90	2,4
Opacidade amarela	1	0,7	55	1,4
Fratura em esmalte	0	0	18	0,5
Fratura expondo dentina	29	19	0	0
Restauração atípica satisfatória	25	16,3	0	0
Restauração atípica insatisfatória	24	15,7	0	0
Total	153	100	3821	100

4.4 Análise do grupo CASO: Primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório

4.4.1 Hipomineralização e necessidade de tratamento operatório

Observou-se uma diferença significativa entre os números médios de primeiros molares permanentes ($p < 0,05$) e superfícies ($p < 0,01$) com necessidade de tratamento

operatório em pacientes com e sem HMI. Considerando os indivíduos do grupo CASO, o número médio de primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório foi 1,85 (DP 0,91) em pacientes com HMI e 1,23 (DP 0,57) em pacientes sem HMI. O número médio de superfícies de primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório foi 3,78 (DP 3,40) em pacientes com HMI e 1,40 (DP 0,89) em pacientes sem HMI (Tabela 7).

Tabela 7 - Número médio de primeiros molares permanentes e de superfícies de primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório em pacientes com e sem HMI do grupo CASO.

HMI		Primeiros molares permanentes	Superfícies de primeiros molares permanentes
+	Média	1,85*	3,78**
	n	27	27
	DP	0,91	3,40
	Mín.	1	1
	Máx.	4	16
-	Média	1,23*	1,40**
	n	30	30
	DP	0,57	0,89
	Mín.	0	0
	Máx.	3	4
Total	Média	1,53	2,53
	n	57	57
	DP	0,80	2,69
	Mín.	0	0
	Máx.	4	16

Nota: n- número de indivíduos; DP- desvio padrão; Mín.- valor mínimo; Máx.- valor máximo; *p<0,05
**p<0,01 Mann-Whitney.

Dentre os pacientes do grupo CASO, observou-se uma associação significativa entre a presença de hipomineralização e o tipo de superfície dentária dos primeiros molares permanentes com tratamento operatório ($p<0,01$). Das 37 superfícies consideradas menos acometidas por cárie (superfícies proximais e superfícies lisas livres) que apresentaram necessidade de tratamento operatório, 29 (78,4%) eram acometidas por hipomineralização (Tabela 8).

Tabela 8 - Associação entre os tipos de superfície dos primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório e a presença de hipomineralização dentre os pacientes do grupo CASO.

Sup. dos prim. molares permanentes	Hipomineralização				Total	p valor
	+		-			
	n	%	n	%		
D, M, V dos superiores e L dos inferiores	29	78,4	8	21,6	37	<0,01*
Oclusal + Fóssulas/fissuras	51	47,7	56	52,3	107	

Nota: *Qui-Quadrado; V- vestibular; D- distal; L- lingual; M- mesial.

4.5 Análise CASO-CONTROLE: Ansiedade odontológica

Em relação à escala de ansiedade, crianças que apontaram uma das duas primeiras faces (semblante alegre) da escala foram consideradas “menos ansiosas” e aquelas que apontaram uma das três últimas faces (semblante triste), “mais ansiosas”. Antes da consulta, cerca de 20% das crianças mostraram-se “mais ansiosas” sem diferença significativa entre os grupos ($p>0,05$). Ao final da consulta, o percentual de crianças “mais ansiosas” foi significativamente mais baixo no CONTROLE e se manteve próximo do inicial no grupo CASO ($p=0,04$) (Tabela 9). O grau de ansiedade não foi influenciado pela HMI ou pelo número de molares afetados por hipomineralização (Tabelas 10 e 11).

Tabela 9 - Distribuição dos indivíduos dos grupos CASO e CONTROLE em relação ao grau de ansiedade antes (Inicial) e após (Final) a consulta.

Ansiedade		Caso		Controle		Total		p valor*
		n	%	n	%	n	%	
Inicial	1 a 2	44	77,2	77	78,6	121	78,1	>0,05
	3 a 5	13	22,8	21	21,4	34	21,9	
Final	1 a 2	47	82,5	91	92,9	138	89,0	=0,04
	3 a 5	10	17,5	7	7,1	17	10,1	

Nota: 1, 2, 3, 4 e 5- faces da escala; 1 a 2- menos ansioso; 3 a 5- mais ansioso; * Teste de Fisher.

Tabela 10 - Análise estratificada da associação entre o grau de ansiedade antes da consulta e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.

		p valor*
HMI	+	>0,05
	-	>0,05
Pelo menos 2 molares afetados por HMI	+	>0,05
	-	>0,05

Nota: *Teste de Fisher.

Tabela 11 - Análise estratificada da associação entre o grau de ansiedade após a consulta e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.

		p valor*
HMI	+	>0,05
	-	>0,05
Pelo menos 2 molares afetados por HMI	+	>0,05
	-	>0,05

Nota: *Teste de Fisher.

4.6 Análise CASO-CONTROLE: Questionário de Percepção das Crianças (*Child's Perception Questionnaire-CPQ₈₋₁₀*)

Embora os valores médios do CPQ₈₋₁₀ global e da subcategoria do “bem estar emocional” tenham sido um pouco mais elevados no grupo CASO, a diferença não chegou a ser significativa estatisticamente ($p > 0,05$) (Tabela 12). Ao se fazer a análise estratificada, os valores da subcategoria de “limitações funcionais” foram um pouco mais elevados para o grupo CASO na presença de HMI e quando pelo menos 2 molares eram afetados por hipomineralização. Entretanto, a diferença também não chegou a ser significativa estatisticamente ($p = 0,05$ e $p = 0,09$, respectivamente) (Tabela 13).

Tabela 12 - Média de valores das subcategorias e do CPQ global para os grupos CASO e CONTROLE.

	Média (DP)		p valor*
	Caso	Controle	
Percepção global	2,11 (1,08)	1,93 (1,22)	>0,05
Sintomas orais	5,35 (2,81)	5,26 (3,80)	>0,05
Limitações funcionais	3,07 (2,72)	2,85 (3,44)	>0,05
Bem estar emocional	4,20 (3,76)	3,39 (3,84)	=0,06
Bem estar social	3,84 (4,34)	3,05 (3,90)	>0,05
CPQ global	16,45 (10,63)	14,54 (12,61)	=0,09

Nota: * Mann-Whitney; CPQ global- soma das subcategorias (SO, LF, BEE e BES).

Tabela 13 - Análise estratificada da associação entre as subcategorias do CPQ₈₋₁₀ (62) e a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.

		p valor*			
		Sintomas orais	Limitações funcionais	Bem estar emocional	Bem estar social
HMI	+	NS	=0,05	NS	NS
	-	NS	NS	NS	NS
Pelo menos 2 molares afetados por HMI	+	NS	=0,09	NS	NS
	-	NS	NS	NS	NS

Nota: * Mann-Whitney; NS- não significante (p>0,05).

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como principal objetivo avaliar se a ocorrência da HMI aumentaria a chance de necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes. A definição da faixa etária estudada, concentrada nas crianças nascidas nos anos de 2002, 2003 e 2004, baseou-se em dois aspectos principais: idade adequada para diagnóstico da HMI e tempo de exposição dos dentes permanentes a fatores de risco para cárie. Para diagnosticar a HMI, é necessário que os quatro primeiros molares permanentes estejam irrompidos. Por outro lado, em idades mais avançadas, defeitos da HMI podem ser obscurecidos por tratamentos restauradores repetitivos. Limitar a faixa etária também foi importante para que o tempo de exposição a fatores de risco para cárie nos dentes permanentes fosse similar entre os participantes do estudo.

Os grupos CASO e CONTROLE também foram similares em relação à proporção de meninos e meninas, e à experiência de cárie na dentição decídua, representada pelos índices ceo-d e ceo-s. Naturalmente, os índices CPO-D e CPO-S foram maiores no grupo CASO, porque o critério de inclusão nesse grupo foi a necessidade de tratamento operatório atual ou pregressa em dentes permanentes. Como o índice CPO é um componente importante na avaliação do risco de cárie pelo método do Cariograma, (60) o grupo CASO apresentou risco de cárie significativamente mais elevado. A proporção de pacientes com HMI também foi significativamente mais alta no grupo CASO (47,4%) do que no grupo CONTROLE (13,3%).

No presente estudo, a proporção de pacientes com HMI em sua forma severa foi mais elevada do que em estudos de prevalência que constataram que a maioria dos pacientes com HMI apresenta opacidades demarcadas, sem perda de estrutura. (4-7, 9, 12, 29, 65) Esse dado, entretanto, não surpreende já que a amostra foi selecionada em uma clínica odontológica.

De certa forma, já era esperado que o grupo CASO concentrasse os pacientes com HMI severa, já que cavidades expondo dentina e restaurações foram consideradas no presente estudo como necessidades de tratamento operatório atual e pregressa, respectivamente. Apesar deste estudo não ter sido duplo-cego, porque não existe a possibilidade de um examinador observar HMI e necessidade de tratamento operatório no mesmo dente de forma independente, acreditamos que isto não interferiu no resultado, porque em caso de dúvida, na hora do diagnóstico, era considerado o menor escore. Mesmo assim, dentre os CASOS, havia pacientes com HMI que tinham apenas opacidades demarcadas, nos quais a necessidade de tratamento provavelmente decorreu de processo carioso não relacionado à presença da HMI.

A presença de HMI também foi constatada no grupo CONTROLE. Embora as opacidades tenham sido mais comuns, alguns pacientes apresentavam fraturas pós-eruptivas do esmalte que, entretanto, não foram consideradas como necessidade de tratamento operatório, pois se restringiam ao esmalte. É certo que opacidades em dentes anteriores podem resultar em problemas estéticos, (2, 3, 10, 51) porém, neste estudo, problemas estéticos não foram considerados como necessidade de tratamento operatório. Pela experiência clínica, sabe-se que as fraturas pós-eruptivas restritas ao esmalte, na maioria das vezes, são pontuais, exigindo apenas acompanhamento. Estudos longitudinais têm mostrado, no entanto, uma tendência para o agravamento dos defeitos da HMI com a idade. (4, 7, 11) Opacidades, principalmente as de coloração amarelo-amarronzadas, e pequenas fraturas de esmalte podem evoluir para perdas de estrutura mais extensas, expondo dentina e acarretando em necessidade de intervenção operatória mais tarde. (10, 11)

Apesar de inúmeros estudos terem observado que pacientes com HMI são submetidos a tratamento operatório com muito mais frequência do que pacientes sem HMI, (7, 12, 53-56) vale ressaltar que não se encontrou na literatura nenhuma publicação que tenha seguido o modelo de estudo do tipo caso-controle para verificar esta associação. Todos, até então, foram delineados como estudos comparativos entre grupos de pacientes com e sem MIH, cuja análise pode supervalorizar o efeito da mesma sobre a necessidade de tratamento. De acordo com os achados deste estudo, pacientes da Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ com HMI têm 5,89 vezes mais chance de ter dentes permanentes com necessidade de tratamento operatório. Jeremias et al. (53) e Costa-Silva et al. (7) observaram, também em população com alta experiência de cárie, que pacientes com HMI tiveram 3,23 (2,25-4,65 95%) e 2,3 (1,5-3,5 95%) vezes mais chance de apresentar dentes permanentes cariados, perdidos e/ou obturados, respectivamente. Diferentemente dos dois últimos estudos, que foram realizados em escolas, o presente estudo pode ter encontrado valor de *Odds Ratio* um pouco mais elevado porque foi realizado em clínica odontológica, que tende a concentrar um número maior de pacientes que necessitam de tratamento operatório. Semelhantemente, outros autores observaram que pacientes com HMI têm mais dentes permanentes com necessidade de tratamento do que pacientes sem HMI seja em população com baixa ou alta atividade de cárie. (4, 12, 54, 55) Ao contrário, Heitmüller et al. (8) não encontraram diferença nos valores de CPO-D ou CPO-S entre pacientes acometidos ou não pela HMI. Os autores atribuem seus resultados ao fato da população ser de muito baixo risco de cárie e, principalmente, porque restaurações atípicas não foram registradas no CPO por terem sido consideradas restaurações não associadas à cárie. Esta é uma questão importante quando se discute a relação entre hipomineralização do

esmalte, cárie e necessidade de tratamento operatório. O índice CPO refere-se mais à necessidade de tratamento do que à atividade de cárie. Nos pacientes do presente estudo, observou-se que a experiência de cárie na dentição decídua foi similar entre CASOS e CONTROLES, sugerindo que o risco de cárie a que estiveram expostos foi similar. Na dentição permanente, o risco de cárie mais elevado no grupo CASO pode ter sido devido ao risco de cárie pelo método do Cariograma sofrer grande influência do CPO. Portanto, o CPO mais elevado na presença de HMI está refletindo que a necessidade de tratamento em dentes permanentes é maior nos pacientes com HMI, mas não necessariamente devido a uma maior ocorrência de cárie.

Quando lesões cariosas desenvolvem-se em áreas tipicamente afetadas por cárie, onde a placa dental tende a acumular-se, não é difícil identificar que os danos causados ao esmalte dental decorreram do processo carioso. (66) Entretanto, em dentes hipomineralizados, o esmalte poroso e frágil tende a fraturar-se em áreas onde o desenvolvimento de lesões cariosas é incomum, como pontas de cúspide e superfícies lisas e livres. (10) As fraturas podem criar nichos de acúmulo de placa e a dentina exposta pode tornar-se cariada. (1, 3, 8, 19, 48, 51, 52) Em outros casos, em que o atrito mastigatório impede o acúmulo de placa, a dentina, mesmo exposta, mantém-se endurecida. De um modo ou de outro, cavidades expondo dentina são contabilizadas no componente “cariado” do CPO ou, quando restauradas, no componente “obturado” do índice. A dificuldade está em separar as consequências da hipomineralização daquelas causadas pelo processo carioso, principalmente, quando acometem a mesma superfície dentária. Levantamentos epidemiológicos baseados no índice CPO-D podem superestimar a necessidade de tratamento devido à cárie, caso a HMI não esteja sendo avaliada concomitantemente, dado o impacto desta sobre a necessidade de tratamento operatório. O emprego de um sistema de classificação de lesões cariosas que contemple lesões não cavitadas pode favorecer uma avaliação mais aprofundada da relação entre HMI e risco/atividade de cárie. No estudo de Heitmüller et al. (8), o índice CPO acrescido de lesões cariosas não cavitadas não foi estatisticamente diferente entre crianças com e sem HMI.

Dentre os CASOS, os pacientes com HMI tiveram significativamente mais primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório (em média, 1,85) do que pacientes sem HMI (em média, 1,23). Este achado está de acordo com outros estudos, (9, 13, 48, 54) embora a diferença entre pacientes com e sem HMI tenha sido maior no estudo Jalevik e Klingberg (48) que concentrou pacientes com HMI severa em um grupo de indivíduos com baixa experiência de cárie. Estes autores observaram que pacientes com e sem HMI tiveram,

em média, 2,2 e 0,4 primeiros molares permanentes cariados, perdidos e/ou obturados, respectivamente.

Além de ter mais primeiros molares permanentes com intervenção operatória, pacientes com HMI tendem a apresentar restaurações mais extensas e acometendo um maior número de superfícies dentárias. Kotsanos, Kaklamanos e Arapostathis (54) observaram que restaurações com várias superfícies envolvidas foram mais comuns em primeiros molares permanentes hipomineralizados e que pequenas restaurações de resina eram mais comumente realizadas naqueles que não apresentavam hipomineralização. Essa observação está de acordo com o presente estudo, que mostrou um número médio de superfícies de primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento significativamente maior em pacientes com HMI. Em média, pacientes com HMI tiveram 1,85 primeiros molares permanentes e 3,78 superfícies de primeiros molares permanentes com necessidade de tratamento operatório. Dentre os pacientes sem HMI, o número médio de dentes foi 1,23 e o de superfícies dentárias foi 1,40, mostrando que, na maioria das vezes, na ausência de hipomineralização, apenas uma superfície dentária de cada primeiro molar permanente tinha necessidade de intervenção. Embora o desenho das restaurações não tenha sido objeto de avaliação do presente estudo, vale comentar que as restaurações indicadas aos dentes sem hipomineralização geralmente apresentaram-se em superfícies isoladas e eram de pequena extensão, restritas às fóssulas das faces vestibular/lingual ou ao fundo da fóssula central das superfícies oclusais. Já nos molares hipomineralizados, frequentemente, as restaurações se prolongavam por mais de uma superfície dentária, eram extensas e envolviam áreas de cúspides.

Nos primeiros molares permanentes hipomineralizados, além das restaurações serem mais extensas e envolverem um maior número de superfícies dentárias, foi interessante observar que superfícies comumente não afetadas por cárie necessitaram de procedimento restaurador com maior frequência. Dados epidemiológicos têm demonstrado que as superfícies oclusais dos dentes posteriores são as superfícies mais acometidas por cárie. Especificamente nos primeiros molares permanentes, a superfície oclusal e áreas de fóssulas e fissuras (nas superfícies vestibulares dos molares inferiores e palatinas dos superiores) são as mais frequentemente acometidas por lesões cavitadas. (67, 68) A superfície mesial do primeiro molar permanente é considerada a superfície proximal mais vulnerável à cárie na dentição permanente. Entretanto, a redução da taxa de progressão de lesões cariosas observada nas últimas décadas tem permitido que uma grande proporção dessas lesões não evolua para cavidade expondo dentina durante as fases de dentição mista e permanente jovem. (68-70) Como lesões cariosas tipicamente, desenvolvem-se nas áreas de estagnação de placa dental,

(66) não se espera, na fase de dentição mista, que a superfície distal dos primeiros molares permanentes apresente-se cariada. Afinal, os segundos molares permanentes ainda não irromperam e a superfície distal do primeiro molar permanente ainda é uma superfície livre. Na tabela 8, é possível observar que as superfícies oclusais somadas às áreas de fóssulas e fissuras foram as que mais necessitaram de tratamento restaurador e que as 107 superfícies dentárias estiveram distribuídas em proporções similares entre molares com e sem hipomineralização. Por outro lado, a necessidade de intervenção operatória nas superfícies proximais e nas superfícies lisas e livres foi significativamente mais frequente na presença de hipomineralização.

Em relação à escala de ansiedade, a maioria das crianças, tanto do grupo CASO, como do grupo CONTROLE, não se mostraram ansiosas e permaneceram tranquilas e relaxadas durante a consulta. A escala de imagens faciais (61) foi utilizada para avaliar a ansiedade por ser uma escala de fácil compreensão por crianças cuja aplicação é simples e rápida. Antes da consulta, apenas 20% das crianças, em ambos os grupos, mostraram-se “mais ansiosas”. Este resultado não surpreendeu, pois apesar de somente o grupo CASO ter necessidade de intervenção operatória em dentes permanentes, todos os participantes do presente estudo já haviam tido alguma experiência prévia no ambiente odontológico da clínica de Odontopediatria da FO-UERJ. Todos haviam sido submetidos previamente a consultas de exame e/ou procedimentos não invasivos e, a maioria, a pelo menos uma intervenção operatória seja em dentes decíduos ou permanentes. Assim, acredita-se que experiências prévias em ambiente odontológico, um fator considerado relevante para o grau de ansiedade dental, (49, 71) eram similares nos grupos CASO e CONTROLE. Apesar da escala de ansiedade ter sido aplicada na consulta de exame, em que nenhum procedimento invasivo foi realizado, ao final da consulta, observou-se uma diferença entre os grupos. O percentual de crianças “mais ansiosas” foi significativamente mais baixo no CONTROLE e se manteve próximo do inicial no grupo CASO. Uma provável razão para tal diferença pode ter sido o fato de que a existência de necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes no grupo CASO tenha exigido mais tempo do examinador para acessar os escores durante o exame, fazendo com que algumas crianças ficassem mais cansadas ao longo da consulta. Embora a HMI tenha sido apontada como um fator que aumenta o medo e a ansiedade nos pacientes infantis, (48, 72) isso não foi observado no presente estudo. A proporção de crianças “mais ansiosas” não foi alterada quando a HMI estava presente.

Inúmeros trabalhos têm observado o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida tanto de adultos (73) como de crianças (74). Instrumentos para avaliação de

aspectos sociais, psicológicos e funcionais relacionados à saúde bucal foram desenvolvidos especificamente para serem aplicados a crianças e adolescentes. (62, 75) No presente estudo, o questionário CPQ₈₋₁₀(62) em sua versão traduzida para o português, (64) foi utilizado por se adequar à faixa etária da amostra e por ter sido previamente validado. (63) O CPQ₈₋₁₀, a princípio, deve ser lido e respondido pela criança sem a interferência de um adulto. Entretanto, previamente ao presente estudo, o questionário foi aplicado a algumas crianças atendidas na Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ como teste e percebeu-se que algumas delas, até mesmo com 9 ou 10 anos, não apresentavam desenvoltura na leitura suficiente para ler, compreender e responder ao questionário sem ajuda. Sendo assim, decidiu-se que o assistente, responsável por aplicar os questionários, deveria ler todas as perguntas para todas as crianças. O assistente foi orientado a limitar-se ao texto do questionário e evitar comentários adicionais durante a leitura das perguntas.

No presente estudo, os valores do CPQ₈₋₁₀ global e da subcategoria do “bem estar emocional” foram um pouco mais elevados no grupo CASO, embora a diferença em relação ao grupo CONTROLE não tenha sido significativa estatisticamente. Ao estratificar a amostra pela presença ou ausência de HMI, apenas a subcategoria “limitações funcionais” foi mais alta no grupo CASO, mas a diferença também não foi significativa. Apesar de não ter sido constatada uma diferença estatisticamente significativa, é válido comentar que essa pequena diferença na subcategoria “limitações funcionais” pode estar relacionada a primeiros molares permanentes com hipomineralização severa no grupo CASO. Por outro lado, em relação ao “bem estar emocional” outros fatores, tais como, má oclusão, diastemas fisiológicos da “fase do patinho feio” ou fluorose moderada podem ter contribuído para a insatisfação de algumas crianças com a própria aparência. Em uma pesquisa futura, será válido incluir a avaliação dessas variáveis que podem atuar como fatores de confundimento. Assim como no presente estudo, Arrow (76) não observou influência de defeitos de esmalte acometendo primeiros molares permanentes, tipicamente relacionados à HMI, na percepção dos pais sobre a qualidade de vida de crianças em fase de dentição mista. Nenhuma outra publicação avaliando qualidade de vida em relação à HMI foi encontrada até a finalização do presente trabalho.

Embora os resultados do presente estudo não possam ser extrapolados para a população como um todo, é possível que a realidade constatada na clínica de ensino da FO-UERJ não seja diferente de outros serviços odontológicos que têm alta demanda de atendimento, como na assistência pública de saúde. A HMI é uma condição frequente na clínica Odontopediátrica e primeiros molares permanentes com extensa perda de esmalte configuram um quadro clínico complicado: dentes recém-irrompidos, com necessidade de

restaurações complicadas, em pacientes infantis nem sempre tão colaboradores. O tratamento destes pacientes requer atendimento por profissionais especializados nas áreas de Odontopediatria e, em casos mais graves, pode ser necessário encaminhar o paciente para atendimento na Endodontia, Cirurgia e Ortodontia. Não há dúvida de que a HMI torna o tratamento do paciente infantil mais complexo e desafiador.

CONCLUSÃO

Com base nos dados do presente estudo, pode-se concluir que:

- a) a necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes foi significativamente mais alta nos pacientes com HMI, rejeitando a hipótese nula principal. Além disso, pacientes com HMI tiveram significativamente mais dentes permanentes e mais superfícies de dentes permanentes com necessidade de tratamento operatório;
- b) o grau de ansiedade relacionada ao atendimento odontológico não foi significativamente diferente entre os grupos na avaliação inicial (antes da consulta). Na avaliação final (após a consulta), pacientes do grupo CASO mostraram-se mais ansiosos do que os do grupo CONTROLE, rejeitando parcialmente a hipótese nula.
- c) a auto-percepção sobre qualidade de vida relacionada às condições bucais não foi significativamente diferente entre os grupos CASO e CONTROLE, confirmando a hipótese nula.

REFERÊNCIAS

1. WEERHEIJM, K. L.; JALEVIK, B.; ALALUUSUA, S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res.*, v.35, n. 5, p. 390-391, 2001.
2. WEERHEIJM, K. L. et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 4, n. 3, p. 110-113, 2003.
3. LYGIDAKIS, N. A. et al. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 11, n. 2, p. 75-81, 2010.
4. LEPPANIEMI, A.; LUKINMAA, P. L.; ALALUUSUA, S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res.*, v.35, n. 1, p. 36-40, 2001.
5. JASULAITYTE, L.; VEERKAMP, J. S.; WEERHEIJM, K. L. Molar incisor hypomineralization: review and prevalence data from the study of primary school children in Kaunas/Lithuania. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 8, n. 2, p. 87-94, 2007.
6. SOVIERO, V. et al. Prevalence and distribution of demarcated opacities and their sequelae in permanent 1st molars and incisors in 7 to 13-year-old Brazilian children. *Acta Odontol. Scand.*, v. 67, n. 3, p. 170-175, 2009.
7. DA COSTA-SILVA, C. M. et al. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 20, n. 6, p. 426-434, 2010.
8. HEITMULLER, D. et al. Is there a positive relationship between molar incisor hypomineralisations and the presence of dental caries? *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 23, n. 2, p. 116-124, 2013.
9. PETROU, M. A. et al. Prevalence of Molar-Incisor-Hypomineralisation among school children in four German cities. *Int. J. Paediatr. Dent.*, p. 1-7, 2013.
10. JALEVIK, B.; NOREN, J. G. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 10, n. 4, p. 278-289, 2000.
11. DA COSTA-SILVA, C. M. et al. Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 21, n. 5, p. 333-341, 2011.
12. PREUSSER, S. E. et al. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany - a brief communication. *J. Public Health Dent.*, v. 67, n. 3, p. 148-150, 2007.

13. GARCIA-MARGARIT, M. et al. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 24, p. 14-22, 2014.
14. WOGELIUS, P.; HAUBEK, D.; POULSEN, S. Prevalence and distribution of demarcated opacities in permanent 1st molars and incisors in 6 to 8-year-old Danish children. *Acta Odontol. Scand.*, v. 66, n. 1, p. 58-64, 2008.
15. CHO, S.Y.; KI, Y.; CHU, V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v.18, n. 5, p. 348-352, 2008.
16. ALALUUSUA, S. et al. Developmental dental defects associated with long breast feeding. *Eur. J. Oral Sci.*, v. 104, n. 5-6, p. 493-497, 1996.
17. ALALUUSUA, S. et al. Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans via mother's milk may cause developmental defects in the child's teeth. *Environ. Toxicol. Pharmacol.*, v.1, n. 3, p. 193-197, 1996.
18. LYGIDAKIS, N. A.; CHALIASOU, A.; SIOUNAS, G. Evaluation of composite restorations in hypomineralised permanent molars: a four year clinical study. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 4, n. 3, p. 143-148, 2003.
19. BROGARDH-ROTH, S.; MATSSON, L.; KLINGBERG, G. Molar-incisor hypomineralization and oral hygiene in 10- to-12-yr-old Swedish children born preterm. *Eur. J. Oral Sci.*, v. 119, n. 1, p. 33-39, 2011.
20. GHANIM, A. et al. Risk factors in the occurrence of molar-incisor hypomineralization amongst a group of Iraqi children. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v.23, n. 3, p. 197-206, 2013.
21. AINE, L. et al. Enamel defects in primary and permanent teeth of children born prematurely. *J. Oral Pathol. Med.*, v 29, n. 8, p. 403-409, 2000.
22. LYGIDAKIS, N. A.; DIMOU, G.; MARINO, D. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 9, n. 4, p. 207-217, 2008.
23. CROMBIE, F.; MANTON, D.; KILPATRICK, N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 19, n. 2, p. 73-83, 2009.
24. ALALUUSUA, S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 11, n. 2, p. 53-58, 2010.
25. VAN AMERONGEN, W. E.; KREULEN, C. M. Cheese molars: a pilot study of the etiology of hypocalcifications in first permanent molars. *ASDC J. Dent. Child.*, v.62, n. 4, p. 266-269, 1995.
26. TAPIAS, M. A. et al. Factors associated with dental enamel defects in the first molar in a population of children= Factores asociados a los defectos de esmalte dental en el primer molar permanente en una poblacion infantil. *Aten. Primaria*, v.27, n. 3, p. 166-171, 2001.

27. JALEVIK, B. Enamel hypomineralization in permanent first molars. A clinical, histomorphological and biochemical study. *Swed. Dent. J. Suppl.*, n. 149, p. 1-86, 2001.
28. BEENTJES, V. E.; WEERHEIJM, K. L.; GROEN, H. J. Factors involved in the aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH). *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 3, n. 1, p. 9-13, 2002.
29. MURATBEGOVIC, A. et al. Molar incisor hypomineralisation in Bosnia and Herzegovina: aetiology and clinical consequences in medium caries activity population. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 8, n. 4, p. 189-194, 2007.
30. CHAWLA, N.; MESSER, L. B.; SILVA, M. Clinical studies on molar-incisor-hypomineralisation part 2: development of a severity index. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 9, n. 4, p. 191-199, 2008.
31. LAISI, S. et al. Amoxicillin may cause molar incisor hypomineralization. *J. Dent. Res.*, v. 88, n. 2, p. 132-136, 2009.
32. BUTLER, P. M. Comparison of the development of the second deciduous molar and first permanent molar in man. *Arch. Oral Biol.*, v. 12, n. 11, p. 1245-1260, 1967.
33. ELFRINK, M. E. et al. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J. Dent. Res.*, v. 91, n. 6, p. 551-555, 2012.
34. WEERHEIJM, K. L. et al. Prevalence of cheese molars in eleven-year-old Dutch children. *ASDC J. Dent. Child.*, v. 68, n. 4, p. 259-262, 2001.
35. CALDERARA, P. C. et al. The prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in a group of Italian school children. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 6, n. 2, p. 79-83, 2005.
36. ARROW, P. Prevalence of developmental enamel defects of the first permanent molars among school children in Western Australia. *Aust. Dent. J.*, v. 53, n. 3, p. 250-259, 2008.
37. GHANIM, A. et al. Molar-incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 21, n. 6, p. 413-421, 2011.
38. KEMOLI, A. M. Prevalence of molar incisor hypomineralisation in six to eight year-olds in two rural divisions in Kenya. *East Afr. Med. J.*, v. 85, n. 10, p. 514-519, 2008.
39. KUKLEVA, M. P. et al. Molar incisor hypomineralisation in 7-to-14-year old children in Plovdiv, Bulgaria-an epidemiologic study. *Folia Med.*, v. 50, n. 3, p. 71-75, 2008.
40. KUSCU, O. O. et al. The prevalence of molar incisor hypomineralization (MIH) in a group of children in a highly polluted urban region and a windfarm-green energy island. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 19, n. 3, p. 176-185, 2009.
41. MITTAL, N. P. et al. Molar incisor hypomineralisation: prevalence and clinical presentation in school children of the northern region of India. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, 2013.

42. ZAWAIDEH, F. I.; AL-JUNDI, S. H.; AL-JALJOLI, M. H. Molar incisor hypomineralisation: prevalence in Jordanian children and clinical characteristics. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, v. 12, n. 1, p. 31-36, 2011.
43. DIETRICH, G.; SPERLING, S.; HETZER, G. Molar incisor hypomineralisation in a group of children and adolescents living in Dresden (Germany). *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 4, n. 3, p. 133-137, 2003.
44. ZAGDWON, A. M.; TOUMBA, K. J.; CURZON, M. E. The prevalence of developmental enamel defects in permanent molars in a group of English school children. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 3, n. 2, p. 91-96, 2002.
45. JALEVIK, B. et al. Etiologic factors influencing the prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Eur. J. Oral Sci.*, v. 109, n. 4, p. 230-234, 2001.
46. FAGRELL, T. G. et al. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontol. Scand.*, v. 68, n. 4, p. 215-222, 2010.
47. FAGRELL, T. G. et al. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 18, n. 5, p. 333-340, 2008.
48. JALEVIK, B.; KLINGBERG, G. A. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 12, n. 1, p. 24-32, 2002.
49. KLINGBERG, G. et al. Child dental fear: cause-related factors and clinical effects. *Eur. J. Oral Sci.*, v. 103, n. 6, p. 405-412, 1995.
50. DISCEPOLO, K. E.; BAKER, S. Adjuncts to traditional local anesthesia techniques in instance of hypomineralized teeth. *N. Y. State Dent. J.*, v. 77, n. 6, p. 22-27, 2011.
51. FAYLE, S. A. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 4, n. 3, p. 121-126, 2003.
52. WEERHEIJM, K. L. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 4, n. 3, p. 114-120, 2003.
53. JEREMIAS, F. et al. Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization. *Acta Odontol. Scand.*, v. 71, n. 3-4, p. 870-876, 2013.
54. KOTSANOS, N.; KAKLAMANOS, E. G.; ARAPOSTATHIS, K. Treatment management of first permanent molars in children with Molar-Incisor Hypomineralisation. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, v. 6, n. 4, p. 179-184, 2005.
55. GHANIM, A. et al. An in vivo investigation of salivary properties, enamel hypomineralisation, and carious lesion severity in a group of Iraqi schoolchildren. *Int. J. Paediatric Dent.*, v. 23, n. 1, p. 2-12, 2013.

56. ELLWOOD, R. P.; O'MULLANE, D. M. Association between dental enamel opacities and dental caries in a north Wales population. *Caries Res.*, v. 28, n. 5, p. 383-387, 1994.
57. AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int. Dent. J.*, v. 25, n. 4, p. 229-235, 1975.
58. TINOCO, N. M.; GJERMO, P. Comparison of the effectiveness of three different methods in detection of changes in gingivitis in the primary dentition. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 20, n. 2, p. 84-86, 1992.
59. NYVAD, B.; MACHIULSKIENE, V.; BAELUM, V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res.*, v. 33, n. 4, p. 252-260, 1999.
60. BRATTHALL, D.; HANSEL PETERSSON, G. Cariogram-a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 33, n. 4, p. 256-264, 2005.
61. BUCHANAN, H.; NIVEN, N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 12, n. 1, p. 47-52, 2002.
62. JOKOVIC, A. et al. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten-year-old children. *Pediatr. Dent.*, v. 26, n. 6, p. 512-518, 2004.
63. BARBOSA, T. S.; TURELI, M. C.; GAVIAO, M. B. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. *BMC Oral Health.*, v. 9, n. 13, 2009.
64. BARBOSA, T. S.; VICENTIN, M. D.; GAVIAO, M. B. Qualidade de vida e saúde bucal em crianças - Parte I: versão brasileira do Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Ciênc. Saúde Coletiva.*, v. 16, n. 10, p. 4077-4085, 2011.
65. JALEVIK, B. et al. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol. Scand.*, v. 59, n. 5, p. 255-260, 2001.
66. KIDD, E. A.; FEJERSKOV, O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *J. Dent. Res.*, v. 83, Spec. Iss., p. 35-38, 2004.
67. MEJARE, I.; STENLUND, H.; ZELEZNY-HOLMLUND, C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. *Caries Res.*, v. 38, n. 2, p. 130-141, 2004.
68. RUNNEL, R. et al. Caries experience in the permanent dentition among first- and second-grade schoolchildren in southeastern Estonia. *Acta Odontol. Scand.*, v. 71, n. 3-4, p. 410-415, 2013.
69. MEJARE, I. et al. Caries development from 11 to 22 years of age: a prospective radiographic study. Prevalence and distribution. *Caries Res.*, v. 32, n. 1, p. 10-16, 1998.

70. MEJARE, I.; STENLUND, H. Caries rates for the mesial surface of the first permanent molar and the distal surface of the second primary molar from 6 to 12 years of age in Sweden. *Caries Res.*, v. 34, n. 6, p. 454-461, 2000.
71. NICOLAS, E. et al. Factors affecting dental fear in French children aged 5-12 years. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 20, n. 5, p. 366-373, 2010.
72. JALEVIK, B.; KLINGBERG, G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 22, n. 2, p. 85-91, 2012.
73. HULTIN, M. et al. Oral rehabilitation of tooth loss: a systematic review of quantitative studies of OHRQoL. *Int. J. Prosthodont.*, v. 25, n. 6, p. 543-552, 2012.
74. JANKAUSKIENE, B.; NARBUTAITE, J. Changes in oral health-related quality of life among children following dental treatment under general anaesthesia. A systematic review. *Stomatology*, v. 12, n. 2, p. 60-64, 2010.
75. JOKOVIC, A. et al. Agreement between mothers and children aged 11-14 years in rating child oral health-related quality of life. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 31, n. 5, p. 335-343, 2003.
76. ARROW, P. Child oral health-related quality of life (COHQoL), enamel defects of the first permanent molars and caries experience among children in Western Australia. *Community Dent. Health.*, v. 30, n. 3, p. 183-188, 2013.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido



FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Av. Vinte e Oito de Setembro, 157-Rio de Janeiro-RJ

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes”.

Pesquisadores Responsáveis: Vera Lúcia Vieira Mendes Soviero, Luiz Flávio Martins Moliterno.

Aluno de Pós-graduação: Gabriela Caldeira Andrade Americano.

Aluno de Graduação: Roberta Jorge.

Instituição a que pertence os pesquisadores responsáveis: Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FO-UERJ).

Telefones para contato: (21) 2868-8272.

Nome do voluntário: _____ Idade: _____ anos

Responsável legal: _____ R.G.: _____

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa “**Hipomineralização de molares e incisivos e necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes**”, de responsabilidade dos pesquisadores responsáveis Vera Lúcia Vieira Mendes Soviero e Luiz Flávio Martins Moliterno.

Por favor, leia este termo cuidadosamente, pois, as informações a seguir irão descrever esta pesquisa e sua função nela como coparticipante. Caso tenha qualquer dúvida sobre este estudo ou termo, você deverá esclarecê-la com os pesquisadores responsáveis pelo trabalho.

Justificativa e objetivos: A necessidade de tratamento operatório de dentes permanentes é relativamente frequente. Na maioria das vezes, o tratamento indicado são obturações dentárias, mas pode ser necessário fazer tratamento de canal ou, menos frequentemente,

extração de dentes muito destruídos. A Hipomineralização de molares e incisivos (HMI) são manchas no esmalte nos primeiros molares permanentes, associadas ou não com quebra do esmalte. Os dentes com essas alterações podem apresentar sensibilidade, dificultando a escovação. Quando há quebra do esmalte, pode haver aumento do risco de cárie. Este trabalho tem o objetivo de avaliar se a necessidade de tratamento operatório de dentes permanentes é maior em crianças que apresentam HMI. Além disso, pretende-se avaliar o grau de ansiedade relacionada ao atendimento odontológico e a auto-percepção sobre qualidade de vida associada às condições bucais em pacientes com e sem necessidade de tratamento operatório em dentes permanentes.

Descrição do estudo: Crianças saudáveis nascidas nos anos de 2002, 2003 e 2004, atendidas na Clínica de Odontopediatria da FO-UERJ nos anos de 2011 e 2012 serão convidadas a participar do estudo. O grau de ansiedade será avaliado através de uma escala de faces. A auto-percepção sobre qualidade de vida associada às condições bucais será avaliada por um questionário respondido pelo paciente. Será feito um único exame clínico para avaliar a necessidade de tratamento operatório, presença ou ausência de HMI, a qualidade da higiene bucal e o índice de cárie. Fotografias e moldagens poderão ser feitas para registrar a situação inicial.

Riscos: Durante os procedimentos serão utilizados instrumentos esterilizados e materiais descartáveis amplamente utilizados em Odontologia e sem risco para a saúde. Não serão testados novos materiais.

Benefícios Esperados: O tratamento operatório odontológico, mesmo que não esteja relacionado à HMI, será oferecido conforme as necessidades dos voluntários.

Forma de acompanhamento e assistência: Os voluntários/responsáveis têm garantia de que receberão respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento sobre os procedimentos a serem realizados e aspectos pertinentes à pesquisa em qualquer momento.

Forma de esclarecimento: Os voluntários têm garantia de que receberão informações, antes e durante a pesquisa, sobre a metodologia do estudo. E, se for de seu interesse, receberão informações sobre os resultados finais obtidos.

Retirada do consentimento: Os voluntários têm liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isso resulte em qualquer prejuízo para o tratamento do (a) seu (ua) filho (a) na FO-UERJ.

Garantia de sigilo: Os dados obtidos na pesquisa têm finalidade exclusivamente científica, sendo assegurada a privacidade dos sujeitos da pesquisa. Os resultados deste projeto de pesquisa serão apresentados em congressos e publicados em revistas científicas, porém a identidade dos participantes não será divulgada em nenhum momento.

Ressarcimento de despesas: O voluntário não terá nenhum gasto para participar desta pesquisa.

Possibilidade de inclusão em grupo controle ou placebo: Não serão testados diferentes tratamentos, portanto não haverá pacientes sem tratamento ou com tratamento placebo.

Previsão de indenização: não haverá indenização porque a pesquisa não oferece riscos previsíveis.

Eu, _____, RG nº _____
responsável legal por _____, RG nº _____
declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

Testemunha

APÊNDICE B – Formulário para coleta de dados



Projeto Hipomineralização de Molares e Incisivos

Dados pessoais e Anamnese

Nome: _____

Data de nascimento: _____ Sexo: _____

Nome do responsável: _____ Tipo de parentesco: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Telefone: _____ Turno em que estuda: _____

Telefone: _____ Nome para recado: _____

Celular: _____ E- mail: _____

1) O parto da criança (em semanas) foi com?

- menos de 37 (pré-termo ou prematura)
 entre 37 e 42 (a termo)
 mais de 42 semanas (pós-termo)
 não sabe informar

2) Qual o peso da criança ao nascer?

- até 2000g
 entre 2000g e 2500g
 mais de 2500g
 não sabe informar

3) Usou antibiótico no primeiro ano de vida?

- sim
 Qual? _____ não sabe informar
 não
 não sabe informar

4) Foi entubado após o nascimento?

- sim
 Quanto tempo? _____
 não
 não sabe informar

5) Pai e mãe são primos?

- sim
 não
 não sabe informar

6) Contato com fluoreto

a) A água usada para cozinhar e beber é?

- da rede pública
 de poço
 água mineral

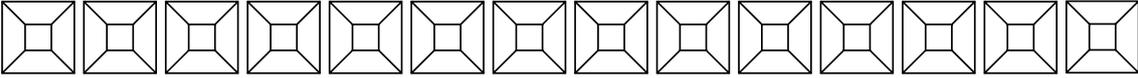
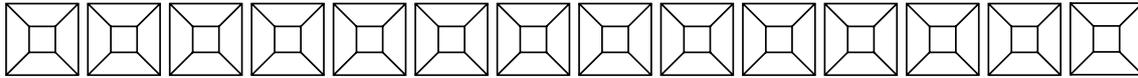
b) A pasta de dente é?

- com flúor
 sem flúor
 não sabe informar

Data do exame clínico: / /

Escala de faces: _____

Biofilme

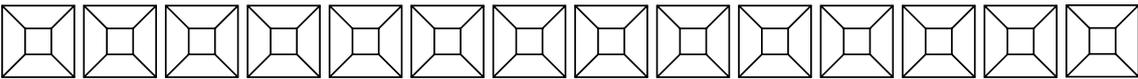
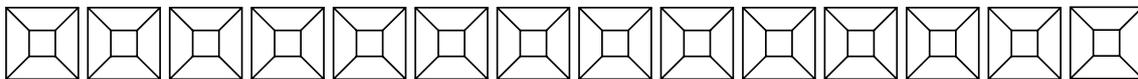
17	16	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	26	27
Vestibular													
													
Lingual													
Lingual													
													
Vestibular													
47	46	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	36	37

Sangramento Gengival

17/16	16/ 5	5/ 4	4/ 3	3/ 2	2/ 1	1/ 1	1/ 2	2/ 3	3/ 4	4/ 5	5/26	26/27
47/46	46/ 5	5/ 4	4/ 3	3/ 2	2/ 1	1/ 1	1/ 2	2/ 3	3/ 4	4/ 5	5/36	36/37

Higienização

Hipomineralização

17	16	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	26	27
Vestibular													
													
Lingual													
Lingual													
													
Vestibular													
47	46	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	36	37

Presença de HMI: _____

Grau de Severidade: _____

Presença de HMD: _____

Grau de Severidade: _____

Sensibilidade ao ar

17	16	26	27
47	46	36	37

Cárie Dentária

17	16	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	26	27
Vestibular													
Lingual													
Lingual													
Vestibular													
47	46	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	36	37

Acometimento de Cúspides

	1/4	2/4	3/4	4/4
16				
26				

	1/5	2/5	3/5	4/5	5/5
36					
46					

Quantos dentes permanentes precisam de coroa?

Escala de faces: _____

ANEXO A – Parecer do CEP-HUPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Hipomineralização de molares e incisivos

Pesquisador: VERA LIGIA VIEIRA MENDES SOVIERO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 07753213.0.0000.5259

Instituição Proponente: Hospital Universitário Pedro Ernesto/UERJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 195.230

Data da Relatoria: 07/02/2013

Apresentação do Projeto:

O projeto está apresentado corretamente

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar se crianças que possuam hipomineralização de molares e de incisivos apresentam maior necessidade de restauração dos dentes do que os não portadores

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa aborda assunto atual e está bem estruturada

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Toda a documentação pertinente foi apresentada

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O trabalho pode ser realizado da forma como foi apresentado a este CEP

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo

Bairro: Vila Isabel

CEP: 20.551-030

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2868-8253

Fax: (21)2264-0853

E-mail: cep-hupe@uerj.br



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PEDRO ERNESTO/
UNIVERSIDADE DO ESTADO



Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.
3. O Comitê de Ética solicita a V. S^a., que ao término da pesquisa encaminhe a esta comissão um sumário dos resultados do projeto.

RIO DE JANEIRO, 07 de Fevereiro de 2013

Assinador por:
WILLE OIGMAN
(Coordenador)

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo

Bairro: Vila Isabel

CEP: 20.551-030

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2868-8253

Fax: (21)2264-0853

E-mail: cep-hupe@uerj.br

ANEXO B – Critérios detalhados do índice de cárie

Tabela 14 - Escores e descrição dos critérios de Nyvad et al.(59) para detecção e classificação de lesões cariosas.

Escore	Categoria	Critério
0	Hígido	Esmalte com translucidez e textura normais (é permitida uma leve coloração em fissura hígida).
1	Cárie ativa (superfície intacta)	Superfície do esmalte esbranquiçada, opaca, rugosa, sem perda de substância.
2	Cárie ativa (descontinuidade do esmalte)	Superfície esbranquiçada, opaca, com cavidade sem exposição óbvia da dentina.
3	Cárie ativa (superfície cavitada)	Superfície esbranquiçada, opaca, com cavidade em dentina. Superfície da cavidade amolecida ou em consistência de couro. Pode ou não ter comprometimento pulpar.
4	Cárie inativa (superfície intacta)	Superfície do esmalte esbranquiçada, marrom ou preta, brilhante, lisa, sem perda de substância.
5	Cárie inativa (descontinuidade do esmalte)	Superfície do esmalte esbranquiçada, marrom ou preta, brilhante, com cavidade sem exposição óbvia da dentina.
6	Cárie inativa (superfície cavitada)	Superfície do esmalte esbranquiçada, marrom ou preta, brilhante, com cavidade em dentina. Superfície da cavidade dura. Sem comprometimento pulpar.
7	Restauração	Restauração com bordas de esmalte sadio.
8	Restauração + Cárie ativa	Restauração associada à lesão cariosa ativa que pode ser ou não cavitada.
9	Restauração + Cárie inativa	Restauração associada à lesão cariosa inativa que pode ser ou não cavitada.
10	Extraído	
11	Não irrompido/ Esfoliado	

ANEXO C – Formulário para avaliar o risco de cárie

Avaliação do risco de cárie

Data: / /

Experiência de Cárie (Critério OMS)

CPO-D Média da população CPO-D
 (12 anos) 2.07
 ceo-d Média da população ceo-d
 (5 anos) 2.43

Escore (0) Livre de cárie
 (9) < med. pop.
 (11) = med. pop.
 (13) > med. pop.

Medicação

Escore (0) Nenhuma medicação cariogênica
 (2) Baixa/ rara medicação cariogênica
 (4) Alta/ frequente medicação cariogênica

Dieta- conteúdo adoçado

	Sólido	Líquido
Frequentemente	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Raramente	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escore (0) Quase nenhum consumo açúcar
 (5) Dieta consciente: baixo consumo de açúcar
 (13) Moderado consumo de açúcar
 (20) Alto consumo de açúcar

Dieta- frequência do consumo de açúcar

Consumo de açúcar entre as refeições por dia

Escore (0) Até 3 vezes/dia
 (5) 4 a 5 vezes/dia
 (13) 6 a 7 vezes/dia
 (20) Consumo de açúcar muito alto

Índice de placa

Número de faces IP= %
 Número de faces com placa

Escore (0) IP < 5%
 (4) IP= 5 a 20%
 (8) IP= 21 a 50%
 (15) IP > 50%

Sangramento gengival interproximal

Número de interproximais ISG= %
 Número de interproximais com sangramento da papila

Escore (0) ISG < 5%
 (2) ISG= 5 a 20%
 (4) ISG= 21 a 50%
 (7) ISG > 50%

Fontes de flúor

Fontes de flúor e frequência de exposição ao flúor

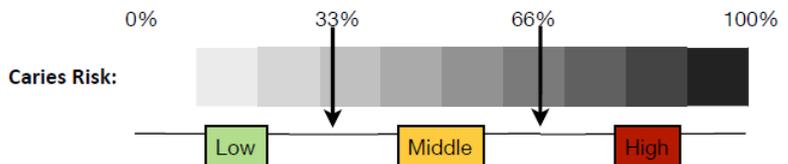
Escore (0) Fontes de flúor múltiplas e regulares
 (5) Fontes de flúor múltiplas e irregulares
 (10) Apenas pasta fluoretada
 (50) Nenhuma fonte de flúor

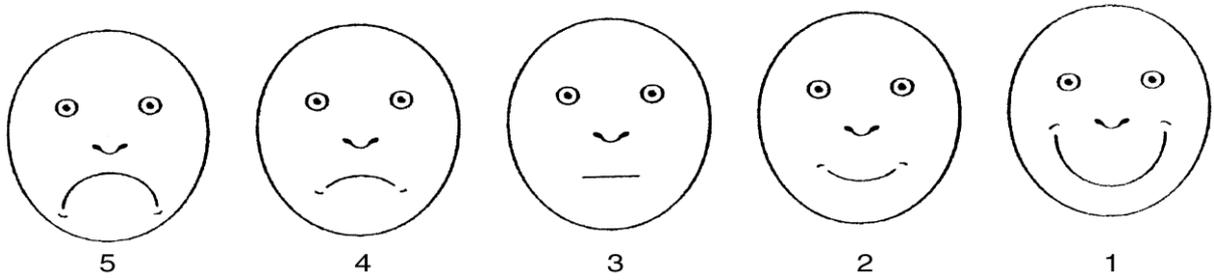
Julgamento clínico- risco de cárie parece ser

Impressão total da situação de cárie, incluindo fatores sociais

Escore (-10) Menos que o cariograma apresenta
 (0) Como o cariograma apresenta
 (20) Mais que o cariograma apresenta
 (30) Muito mais que o cariograma apresenta

Risco Cárie=



ANEXO D – Escala de imagens faciais

Legenda: Faces variando de muito feliz (escore 1) até muito infeliz (escore 5).

ANEXO E – Questionário de Percepção das Crianças (*Child's Perception Questionnaire-CPQ₈₋₁₀*)

QUESTIONÁRIO

Olá,

Obrigado por nos ajudar com nosso estudo!

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

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

Não escreva seu nome no questionário.

Isto não é uma prova e não existem respostas certas ou erradas.

Responda o mais honestamente que puder.

Não converse com ninguém sobre as perguntas enquanto as estiver respondendo.

Ninguém que você conhece verá suas respostas.

Leia cada pergunta cuidadosamente e pense sobre as coisas que aconteceram com você nas últimas 4 semanas.

Antes de responder, pergunte a você mesmo: “Isto acontece comigo por causa dos meus dentes ou da minha boca?”

Coloque um X na caixa (X) à frente da resposta que for melhor para você.

Data de hoje: _____/_____/_____

DIA MÊS ANO

PRIMEIRO, RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

1. Você é um menino ou uma menina?

Menino

Menina

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

DIA MÊS ANO

3. Quando você pensa em seus dentes ou boca, você acha que eles são:

Muito bons

Bons

Mais ou menos

Ruins

4. Quanto seus dentes ou boca lhe incomodam no dia-a-dia?

Nem um pouco

Só um pouquinho

Mais ou menos

Muito

SINTOMAS ORAIS

5. Você teve dor em seus dentes ou em sua boca?

Nunca

Uma ou duas vezes

Algumas vezes

Várias vezes

Todos os dias ou quase todos os dias

6. Você teve locais doloridos em sua boca?

Nunca

Uma ou duas vezes

Algumas vezes

Várias vezes

Todos os dias ou quase todos os dias

7. Você teve dor em seus dentes quando tomou bebidas geladas ou comeu alimentos quentes?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

AGORA RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU COM SEUS DENTES E SUA BOCA NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

8. Você sentiu alimento grudado em seus dentes?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

9. Você teve mau hálito?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

LIMITAÇÕES FUNCIONAIS

10. Você precisou de mais tempo que os outros para comer seus alimentos devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

RESPONDA AINDA SOBRE O QUE ACONTECEU NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

11. Você teve dificuldade para morder ou mastigar alimentos duros, como maçã, milho verde na espiga ou bife devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

12. Você teve dificuldade para comer o que gostaria devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

13. Você teve dificuldade para dizer algumas palavras devido a problemas aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

CONTINUE AS RESPOSTAS SOBRE O QUE ACONTECEU COM SEUS DENTES E SUA BOCA NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

14. Você teve problemas enquanto dormia devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

BEM-ESTAR EMOCIONAL

AGORA RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU COM SEUS SENTIMENTOS NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

15. Você ficou triste devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

16. Você se sentiu aborrecido devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

17. Você ficou tímido devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

18. Você ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

19. Você ficou preocupado porque Você não é tão bonito quanto os outros por causa de seus dentes ou sua boca nas últimas 4 semanas?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

BEM-ESTAR SOCIAL

RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU NA SUA ESCOLA NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

20. Você faltou à escola devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

21. Você teve dificuldade para fazer sua lição de casa devido a problemas com seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

22. Você teve dificuldade para prestar atenção na aula devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

23. Você não quis falar ou ler em voz alta na aula devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ JUNTO COM OUTRAS PESSOAS QUE ACONTECERAM NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

24. Você não quis sorrir ou rir quando estava com outras crianças devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

25. Você não quis conversar com outras crianças devido aos problemas com seus dentes ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

26. Você não quis ficar perto de outras crianças devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

27. Você não quis participar de esportes e ir ao parque devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

28. Outras crianças tiraram sarro de você ou lhe apelidaram devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

29. Outras crianças fizeram perguntas sobre seus dentes ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

PRONTO, ACABOU!

OBRIGADA POR SUA AJUDA!