

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Ciências de Saúde
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Dissertação de Mestrado

Hipomineralização molar incisivo: correlação com fluorose e cárie dentária, impacto do não tratamento e influência na qualidade de vida.

Vanessa Reinaldo Carvalho

Brasília, 31 de maio de 2019

Vanessa Reinaldo Carvalho

Hipomineralização molar incisivo: correlação com fluorose e cárie dentária, impacto do não tratamento e influência na qualidade de vida.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Eliana Mitsue Takeshita Nakagawa

Brasília, 2019

Vanessa Reinaldo Carvalho

Hipomineralização molar incisivo: correlação com fluorose e cárie dentária, impacto do não tratamento e influência na qualidade de vida.

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

Data da defesa: 31 de maio de 2019.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Eliana Mitsue Takeshita Nakagawa (Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Fernanda Cristina Pimentel Garcia

Prof^a. Dr^a. Renata Nunes Cabral

Dedico este trabalho aos meus pais Fátima Reis e Dejair Reis, e ao meu filho Miguel.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por seu amor infinito e bondade incondicional, todos os dias de minha vida.

A minha orientadora Prof^a Dr^a Eliana Mitsue Takeshita Nakagawa por sua orientação e parceria. Obrigada por todos os ensinamentos e oportunidades nesses dois anos. Me sinto honrada e muito feliz por ter sido você a me orientar e me auxiliar na realização deste sonho.

Aos professores participantes deste projeto

Prof^a Dr^a Soraya Coelho Leal por sua enorme contribuição como pesquisadora experiente no tema sanando sempre minhas dúvidas e me auxiliando em cada etapa deste processo.

Prof. Dr. Leandro Augusto Hilgert por sua colaboração na construção deste projeto e auxílio na execução do mesmo.

Prof^a Dr^a Ana Paula Dias Ribeiro pela execução dos testes estatísticos e por toda sua dedicação em realizá-los.

A minha companheira inseparável de projeto, a doutoranda Marília Bizinoto Silva Duarte por ser um exemplo de profissional e pesquisadora. Você dividiu comigo todos os momentos, os melhores e piores, deste mestrado. Obrigada por ter sido minha amiga e minha companhia no Paranoá. Obrigada por toda sua dedicação a este projeto, sua organização e seu empenho.

Aos alunos de iniciação científica colaboradores Guilherme Brasil, Mylene Martins, Thais Zanette e Valéria Pereira, por terem nos acompanhado nas visitas ao Paranoá e contribuído no preenchimento das fichas e dos questionários.

A minha mãe Fátima Reis, minha maior incentivadora, aquela que nunca medi esforços para que eu realizasse meus sonhos. Obrigada por tornar isso possível, por nunca desistir de mim, mesmo quando eu achava que não era possível ir adiante. Obrigada por me por me mostrar que é agindo com coração que a gente faz o nosso melhor trabalho.

Ao meu pai Dejair Reis, meu maior exemplo de caráter, vida e trabalho. Obrigada por me ensinar tudo o que sou, por sua serenidade ao enfrentar todos os momentos da vida.

Ao meu filho, Miguel, por ser minha motivação e alegria. Por com seus sorrisos e abraços tornar a minha vida mais leve e feliz.

Ao meu parceiro de vida e namorado, Lucas Barbosa, por sempre levar a vida de um jeito divertido, por tornar minhas gargalhadas sempre mais frequentes e por compartilhar e dividir comigo as dores e alegrias diárias.

A todos os amigos, pelo apoio e por contribuírem, de alguma forma, para concretização deste trabalho.

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de avaliar a prevalência e gravidade da hipomineralização molar incisivo (HMI), sua associação com a fluorose (FD) e cárie dentária (CD) e sua relação com a qualidade de vida. Para isso, foram avaliadas clinicamente 411 crianças (11-14 anos) em duas escolas públicas do Paranoá-DF. Os exames clínicos foram realizados por duas examinadoras treinadas e calibradas, para o diagnóstico de HMI, FD e CD, utilizando-se os índices: MIH-SSS (*MIH Severity Scoring System*); Thylstrup e Fejerskov e CAST (*Caries Assessment Spectrum and Treatment*), respectivamente. Os dados foram analisados por estatística descritiva, para as associações entre as variáveis foi utilizado o teste qui-quadrado e para qualidade de vida, teste Mann-Whitney com nível de significância de 5%. Observou-se uma prevalência de 18% de crianças com HMI, totalizando 74 crianças e 235 dentes afetados. Quando a HMI foi categorizada em leve, moderada e severa, obteve-se a porcentagem de 50, 9,45 e 40,55; respectivamente. Das crianças com HMI, 37,8% delas apresentaram lesões de cárie em dentina e 40,8% FD. Entretanto, não houve associação entre a presença de HMI com CD ou com FD. Observou-se também que não há impacto negativo da qualidade de vida em crianças com HMI. Conclui-se que a prevalência de HMI é comparável às médias mundiais, sendo os graus de acometimento leve e severo os mais expressivos. Adicionalmente, a HMI não foi associada à FD ou à CD, e tão pouco impactou negativamente na qualidade de vida das crianças portadoras do problema.

Palavras-chaves: esmalte dentário, cárie dentária, hipomineralização molar incisivo, fluorose

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the prevalence and severity of molar incisor hypomineralization (MIH), its association with fluorosis (FD) and dental caries (CD) and its relationship with quality of life. For this, 411 children (11-14 years old) were clinically evaluated in two public schools in Paranoá-DF. The clinical exams were performed by two trained and calibrated examiners for the diagnosis of MIH, FD and CD, using the MIH-SSS (MIH Severity Scoring System); Thylstrup and Fejerskov and CAST (Caries Assessment Spectrum and Treatment), respectively. The data were analyzed by descriptive statistics; for the associations between the variables the chi-square test was used and for quality of life, Mann-Whitney test with significance level of 5%. It was observed a prevalence of 18% of children with HMI, totalizing 74 children and 235 affected teeth. When the HMI was categorized as mild, moderate and severe, the percentage was 50, 9.45 and 40.55; respectively. Of the children with MIH, 37.8% presented dentin caries lesions and 40.8% FD. However, there was no association between the presence of HMI with CD or with FD. It was also observed that there is no negative impact on the quality of life in children with HMI. It is concluded that the prevalence of HMI is comparable to the world averages, with degrees of mild and severe impairment being the most expressive. In addition, HMI was not associated with FD or CD, and had a poor negative impact on the quality of life of children diagnosed with this condition.

Keywords: enamel dental, dental caries, molar-incisor hypomineralization, flourosis

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – CAST máximo por dente e por indivíduo das crianças avaliadas com relação aos dentes decíduos	26
Tabela 2 – CAST máximo por dente e por indivíduo das crianças avaliadas com relação aos dentes permanentes	27
Tabela 3 – Distribuição de fluorose por dente e por indivíduo nas crianças avaliadas	28
Tabela 4 – Distribuição de HMI por dente de acordo com o índice <i>MIH</i> -SSS	28
Tabela 5 - Distribuição das crianças com HMI em relação ao CAST	29
Tabela 6 - Distribuição dos pacientes com HMI e fluorose de acordo com a severidade	29
Tabela 7 - Distribuição das crianças quanto à percepção da saúde bucal geral considerando presença de HMI	30
Tabela 8 - Distribuição das crianças considerando o impacto da saúde bucal na vida e geral considerando presença de HMI	30
Tabela 9 - Distribuição da média e mediana dos escores total e de cada domínio do <i>CPQ</i> considerando presença de HMI	31

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

HMI - Hipomineralização molar incisivo

DDE - Defeito de desenvolvimento do esmalte

FD - Fluorose dentária

PEB - Fratura pós-eruptiva

EAPD – *European Academy Paediatric Dentistry*

C - Carbono

P - Fósforo

Ca - Cálcio

CCP-ACP - Fosfopeptídeo de caseína e fosfato de cálcio amorfo

CIV - Cimento de Ionômero de Vidro

SEA – *Self-etching adhesive*

TEA – *Total etch adhesive*

OMS - Organização Mundial de Saúde

CAST – *Caries Assessment Spectrum and Treatment*

MIH-SSS – *Molar-incisor hypomineralization severity scoring system*

TF – Índice de Thylstrup e Fejerskov

HUB - Hospital Universitário de Brasília

QVRS - Medidas de qualidade de vida relacionadas à saúde

ICDAS – Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2. OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO.....	14
1.2.1 Objetivo geral.....	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
1.3. HIPÓTESES	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1. ETIOLOGIA.....	16
2.2. PREVALÊNCIA.....	17
2.3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	18
2.4 HMI E CÁRIE	19
2.5 HMI E QUALIDADE DE VIDA	19
2.6 TRATAMENTO	20
3. METODOLOGIA.....	23
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	23
3.2. POPULAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRA.....	23
3.3 EXAMINADORES E CALIBRAÇÃO	24
3.4 EXAMES CLÍNICOS	24
3.5 QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA (CPQ 11-14).....	25
3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	26
4. RESULTADOS	27
4.1 PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA CD.....	27
4.2 PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA FD	27
4.3 PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA HMI.....	28
4.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE HMI, CD E FD.....	29
4.5 IMPACTO DA HMI NA QUALIDADE DE VIDA.....	30
5. DISCUSSÃO	33
6. CONCLUSÕES	38
7. REFERÊNCIAS	39
8. PRESS RELEASE	48
ANEXOS	49

1. INTRODUÇÃO

O esmalte dentário é formado durante o período da odontogênese, no qual os ameloblastos são as células secretoras da matéria constituinte de esmalte e são sensíveis a mudanças no ambiente durante o processo de desenvolvimento denominado amelogênese [1]. Quando ocorre alguma disfunção neste processo temos os chamados defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDEs) que alteram a aparência e estrutura do esmalte tanto na dentição decídua quanto na dentição permanente [2]. As alterações podem variar desde alterações na coloração até ausência de esmalte e comprometimento morfológico e funcional do dente [1].

Os DDEs podem trazer consequências e implicações para a vida do indivíduo como alterações estéticas, sensibilidade, maior suscetibilidade a cárie dentária e até aumento do risco de perda do elemento dental [1].

Eles podem ser classificados em defeitos do tipo qualitativo, nos quais a matriz orgânica do esmalte é depositada de forma total, porém há uma alteração no processo de mineralização do mesmo; ou quantitativo, nos quais não há deposição da quantidade adequada da matriz orgânica ocasionando um defeito estrutural do esmalte [3].

Alguns defeitos têm se destacado tanto nas pesquisas como nos achados clínicos nos últimos tempos, dentre eles a fluorose dentária (FD) e mais recentemente, a hipomineralização molar incisivo (HMI), tem sido enfatizados pela sua prevalência significativa observada nas populações [3]. Ambos são defeitos do tipo qualitativo e são caracterizados por opacidades no esmalte. A FD é caracterizada por opacidades difusas enquanto a HMI por opacidades demarcadas [3].

A HMI, uma forma de hipomineralização dental, é definida como um defeito de mineralização do esmalte com opacidades demarcadas variando a coloração, acometendo obrigatoriamente pelo menos um molar permanente, algumas vezes associado a defeito similar nos incisivos [4].

As opacidades demarcadas geralmente acometem mais as superfícies oclusais e vestibulares [4]. A variação de cor vai do branco passando pelo creme, amarelo até as manchas marrons. Além das opacidades, pode haver quebras no esmalte, conhecidas como fraturas pós-eruptivas (PEB) [4].

A etiopatogenia de tal defeito ainda não tem causa bem definida. As hipóteses levantadas consideram a doença de origem multifatorial com associação de fatores pré-natais, perinatais e pós-natais são as com maior evidência. Distúrbios genéticos podem influenciar o desenvolvimento dentário podendo afetar a variação do número e da forma da dentição. Sendo assim, trabalha-se com a hipótese de variação genética [5,6] em genes responsáveis pela formação de esmalte, e assim conseqüentemente, ao surgimento das hipomineralizações características de HMI.

Histologicamente, a HMI é caracterizada pela falta de arranjo dos cristais de hidroxiapatita associado a primas de esmalte com arquitetura de estrutura diferente. O esmalte hipomineralizado apresenta um comprometimento das propriedades mecânicas como a redução do módulo de elasticidade. Tais fatores implicam em um dente mais poroso, o que explica as PEB comuns em tal condição [7].

As opções de tratamento disponíveis dependem da severidade de cada caso, abrangendo desde selantes ionoméricos até coroas de aço. Para os incisivos acometidos, procura-se tratar a hipersensibilidade associada e a estética [2,7,8].

O manejo clínico da criança com HMI requer cuidados especiais. Geralmente, elas apresentam comportamento pouco colaborativo, medo e ansiedade devido as tentativas de tratamento odontológico recorrentes, associada muitas vezes, à dificuldade de anestesia local e controle da dor.

A condição, por sua vez, pode trazer implicações consideráveis à qualidade de vida e à autoestima da criança ou adolescente, afetando a qualidade mastigatória, a dor associada, a possível perda de dentes e a percepção estética [2,4,9].

A HMI deve ser bem compreendida e diagnosticada pelos profissionais, para que possam orientar e colaborar no processo de cuidado dos pacientes com dentes comprometidos. [2,4,10,11]

Os molares afetados pela hipomineralização podem, após o irrompimento, sofrer quebras pós-eruptivas, tornando-se mais suscetíveis à doença cárie, dependendo de outros fatores devido ao aumento de nichos e retenções para acúmulo de placa bacteriana e dificuldade de remoção mecânica do biofilme [1,12,13].

Assim, este estudo teve o objetivo de avaliar a prevalência e severidade da HMI, sua associação com a fluorose (FD) e cárie dentária (CD) e seu impacto na qualidade de vida.

1.1 JUSTIFICATIVA

Existem poucos trabalhos na literatura que apresentem dados conjuntos de HMI, FD e CD. Estudos também apontam que quanto mais tempo os dentes com o defeito estiverem em boca, maior a exposição a fatores cariogênicos e a forças mastigatórias [14,15]. Sendo assim, é importante verificar a prevalência de dentes afetados por HMI associados à fluorose e as lesões de cárie em crianças de 11-14 anos, ou seja, em uma faixa etária acima da idade recomendada para os estudos epidemiológicos com DDEs com o objetivo de se observar se existe associação entre os problemas e qual o impacto de um sobre outro ao longo do tempo.

1.2. OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a HMI, FD e CD na população de 11-14 anos de duas escolas públicas do Paranoá-DF.

1.2.2 Objetivos específicos

- Obter a prevalência e severidade da HMI e sua associação com fluorose e com cárie dentária.
- Determinar o impacto da HMI na qualidade de vida

1.3. HIPÓTESES

1.3.1 Hipótese nula

Não há associação da HMI com FD e CD e não há impacto da HMI na qualidade de vida da população de estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A hipomineralização molar incisivo (HMI) teve sua primeira descrição em 2001 por Weerheijm et al [16]. Naquele momento foi definida como sendo uma hipomineralização de origem sistêmica que envolve de um a quatro molares permanentes, com associação frequente de incisivos permanentes afetados de forma semelhante.

O primeiro relato clínico de tal condição, no entanto, foi identificado nos anos 70 [17], e desde então, sua nomenclatura descritiva sofreu variações, o que dificulta a comparação entre os estudos mais antigos.

Os fatores ambientais que podem afetar o processo de amelogênese são até hoje considerados possíveis fatores etiológicos da HMI. A formação do esmalte dentário pode ser afetada nos período, logo após o nascimento, até a primeira infância [18,19].

2.1. ETIOLOGIA

Inicialmente, a HMI foi definida como uma condição de causa idiopática e ainda nos dias atuais não há uma definição conclusiva sobre o fator etiológico. Como descrito acima, as doenças da infância ou qualquer intercorrência nesta fase podem ter um papel importante na etiologia da HMI. As doenças comuns nos três primeiros anos de vida e a terapêutica medicamentosa associada ao tratamento dessas afecções estão comumente descritas na literatura como agentes causais do defeito [1,4,18,19].

Doenças respiratórias, principalmente, asma e bronquite, infecções recorrentes de ouvido e garganta, os antibióticos e corticóides usados nos tratamentos de tais doenças são citados por diversos autores como possível causa da HMI [1,4,17,18,19].

Problemas nutricionais, carência de vitaminas, exposição a bisfenol e a dioxinas, presentes em alguns materiais plásticos presentes, por exemplo, em mamadeiras e chupetas infantis, também são citados como possíveis fatores etiológicos da HMI. Por fim, alguns estudos apontam uma predisposição genética dos indivíduos para que ocorra tal condição [5,6,20].

Um estudo recente aponta a HMI como uma condição multifatorial em que é necessária uma alteração ambiental, seja por uma patologia, por exposição a uma substância diferente ou por uma deficiência metabólica associada a um fator intrínseco do hospedeiro, como o fator genético [21].

Para alguns autores, a HMI não é mais uma condição idiopática, e sim, uma condição genética relacionada a distúrbios ambientais nos estágios de maturação do esmalte, que na maioria dos casos, está localizada nos primeiros molares permanentes e incisivos. Em alguns casos, segundos molares decíduos e permanentes, caninos e pré-molares também podem ser afetados. O envolvimento de outros dentes pode ser devido à influência de variáveis genéticas adicionais em qualquer um dos mais de 100 genes expressos durante o desenvolvimento tardio do esmalte [22].

2.2. PREVALÊNCIA

Seow, em 1996 [23], relatou pela primeira vez a prevalência de defeitos de esmalte em primeiros molares superiores. O estudo comparava a ocorrência dez por cento maior de defeitos em crianças prematuras (21%) comparadas com um grupo controle com idade adequada de nascimento (11%). Este estudo não utilizou o termo hipomineralização molar incisivo, descrevendo apenas como defeito de esmalte, porém com características clínicas compatíveis com HMI.

Os estudos de prevalência tem apresentado resultados bem variados, principalmente quando são comparadas diferentes localizações. A prevalência relatada de HMI varia de 2.4% na Alemanha e na Bulgária [24,25] para 40.2% no Brasil [13]. Outros estudos apontam a presença de opacidade demarcada em pelo menos um primeiro molar permanente em 40% das crianças em Leeds e 44% das crianças em Sydney.

A prevalência no Brasil também é variável. Um estudo no Rio de Janeiro (RJ, Brasil, 2009) apresentou prevalência de 40.2% [13], em Botelhos (MG, Brasil, 2010) [26], 19.8%, em Teresina (PI, Brasil, 2015) [27] 18.4% e em Florianópolis (SC, Brasil, 2016) 19.1% [28].

A variação de tais resultados pode ser justificada pela variação de critérios diagnósticos [29,30], sendo mais utilizado o recomendado pela *European Academy Paediatric Dentistry* (EAPD), porém outros fatores podem interferir em

tais resultados como a forma de realização do exame e a calibração dos examinadores.

2.3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

As opacidades demarcadas com limites bem definidos, variando a coloração de branco até marrom são as características clínicas típicas na HMI. Os dentes incisivos podem apresentar-se com a alteração, entretanto, o diagnóstico clínico é definido quando há pelo menos um dos primeiros molares permanentes afetados. A assimetria é uma característica típica da HMI, fator fundamental na diferenciação da fluorose dentária, que necessariamente afeta dentes homólogos. Um molar pode estar gravemente afetado, com perda de esmalte enquanto os outros apresentam pequenas opacidades ou nenhuma alteração [4,15].

A extensão do defeito é variável. As manchas ora acometem uma única face ora acometem diversas faces levando ao comprometimento do dente quase que em totalidade. Os dois terços oclusais são os mais afetados nos molares, assim como nos incisivos, os dois terços incisais correspondentes também são os mais acometidos.

O esmalte defeituoso possui alto teor de carbono (C) e baixos teores de fósforo (P) e cálcio (Ca) quando comparados ao esmalte normal, o que torna a dureza do esmalte hipomineralizado menor. Além disso, este esmalte apresenta os primas menos distintos, e o espaço interprismático mais marcado resultando em um esmalte mais poroso. A menor força do esmalte hipomineralizado muitas vezes resulta em quebra pós-eruptiva (PEB) [7]. (forças mastigatórias)

A PEB é uma condição em que ocorre a fratura do esmalte dentário, geralmente no local das opacidades demarcadas. Estudos mostraram uma correlação entre a cor das opacidades do esmalte e seu conteúdo mineral. Opacidades amarelo-acastanhadas são mais porosas que as esbranquiçadas e conseqüentemente, tendem a ter maior risco de fratura após erupção [30,31]. Após o irrompimento dos primeiros molares, aqueles acometidos pelas opacidades podem sofrer PEB, tornando estas áreas mais suscetíveis à doença cárie. Alguns estudos relatam também aumento de suscetibilidade à erosão [31].

Quando as PEBs afetam a dentina o prognóstico se torna mais desfavorável e as queixas de sensibilidade são aumentadas. A HMI também está associada com a hipersensibilidade desde os primeiros relatos [12]. Um estudo recente feito no Paranoá (DF, Brasil, 2019) mostrou prevalência de 34,7% de hipersensibilidade em molares afetados [32].

2.4 HMI E CÁRIE

A associação com a doença cárie se dá principalmente pelo aumento das retenções e facilidade de acúmulo de placa nas regiões de PEB. Além disso, as propriedades mecânicas do esmalte acometido pela hipomineralização são inferiores a de dentes saudáveis [7]. Molares afetados por HMI são mais propensos a fraturar, devido à maior incidência de cargas mastigatórias, por consequência também são os mais acometidos por cárie associada à HMI [1].

Alguns estudos apontaram recentemente que o aumento à suscetibilidade de cárie está relacionado a severidade da HMI, ou seja, ao distinguir entre diferentes níveis de HMI, os casos graves de HMI tiveram cárie significativamente mais elevada do que aqueles com HMI leve, 60,7% e 43,1% respectivamente [33].

A associação entre HMI e cárie dentária mostra a necessidade de um cuidado precoce buscando medidas preventivas, diagnóstico e tratamento adequado da HMI. Além disso, protocolos de tratamento devem ser aprimorados e implementados de forma a evitar possíveis impactos negativos na qualidade de vida das crianças que possuem HMI [34].

2.5 HMI E QUALIDADE DE VIDA

Medidas de qualidade de vida relacionadas à saúde (QVRS) foram desenvolvidas para servir como instrumento para avaliação dos aspectos psicológicos, físicos e sociais e o impacto das condições de saúde no bem-estar do ser humano [35,36].

O número crescente de pesquisas envolvendo a qualidade de vida se dá pelo perfil de humanização do trabalho clínico, em que não apenas as condições

físicas são levadas em consideração, mas todo o contexto emocional, social e econômico em que o paciente se encontra [37].

Alguns estudos já avaliaram as condições de saúde bucal com a qualidade de vida de crianças e adolescentes em geral [37,38]. Tais condições podem ser problemas como: dor de dente, perda de função, interferindo na mastigação e na fonação, e questões estéticas. Quando crianças são afetadas por qualquer afecção desse tipo, os pais relatam além dos sintomas bucais, um impacto negativo na vida da criança e da família [39].

A hipomineralização molar incisivo (HMI) pode levar à perda precoce de dentes, com a sintomatologia dolorosa e com interferências estéticas [6]. Tudo isso torna a correlação da HMI com a qualidade de vida dos pacientes afetados necessária para o melhor entendimento da doença e o sucesso do plano de tratamento. A relação da qualidade de vida com a HMI já foi estudada anteriormente, porém os resultados são inconsistentes [13].

2.6 TRATAMENTO

A decisão de tratamento para HMI é um fator complexo em que vai depender de cada caso específico e das condições apresentadas para melhor conduta clínica [8].

As medidas preventivas são fundamentais a partir de um diagnóstico precoce do defeito de esmalte, pois são capazes de reduzir os possíveis danos ao dente acometido pela hipomineralização. O entendimento da doença e de suas consequências, tanto pela criança como pelos responsáveis, aumenta o cuidado local e diminui as chances de tratamentos mais invasivos ou a perda do dente. A instrução de higiene oral e a orientação para uma dieta balanceada, pouco cariogênica, são imprescindíveis após o diagnóstico de HMI [8,40,41].

Os selantes resinosos e ionoméricos foram descritos na literatura como uma opção preventiva para evitar as PEB, em um primeiro momento, os selantes resinosos não apresentavam boa adesão ao esmalte e se mostraram ineficazes, outro estudo apontou uma adesão melhorada com a aplicação prévia de adesivos da 5ª geração [2,8].

O fosfopeptídeo de caseína e fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) foi apontado como um agente remineralizante e dessensibilizante em alguns molares afetados, pois cria uma solução supersaturada de cálcio e fosfato no esmalte dental [8, 42,43].

Quando há a necessidade de tratamento restaurador vários trabalhos apontam manejos clínicos desde restaurações ionoméricas até coroas de aço [8].

A utilização do cimento de ionômero de aparece como uma possibilidade de tratamento, principalmente quando não há o comprometimento de cúspides, pois o material tem baixa resistência a tração e compressão quando comparado as resinas compostas. Os CIVs mais recomendados para as restaurações em dentes com HMI são os de alta viscosidades como o Equia Forte® (CG, Bélgica) ou o Ketac Molar® (3M, São Paulo, Brasil) [7,8,44,45].

As resinas compostas apresentam os melhores resultados quando se trata de restaurações diretas [7,8,46,47] porém não existem estudos mostrando essa eficácia a longo prazo. Com relação aos sistemas adesivos, um estudo testou a diferença dos adesivos *self-etching adhesive* (SEA) e *total-etch adhesive* (TEA) em molares acometidos pela HMI, porém não foi encontrada diferença significativa de adesão entre eles no período de 18 meses [48].vantagens e desvantagens

A utilização de coroas de aço para restaurar os dentes afetados pela HMI reduz as chances de possível perda de materiais restauradores, além do uso de técnicas que não precisa remover o tecido cariado ou fazer qualquer tipo de preparo, nem mesmo anestesiá-lo o paciente. O tempo clínico gasto para adaptar a coroa de aço, em geral, é maior do que para realizar uma restauração direta, porém a durabilidade do tratamento pode compensar a longo prazo [2,7,8,44,45]. Em alguns casos, existem também uma dificuldade de controle da dor com a anestesia local para realização de tratamentos restauradores nos dentes posteriores com resinas, ionômero de vidro e até amálgama, o que se torna um fator limitante para as restaurações diretas [7,8,43,44].

Quando os incisivos são afetados pelas opacidades demarcadas, principalmente os centrais superiores, a sensibilidade e a estética são os

maiores desafios. O tratamento vai depender da coloração e tamanho da mancha, da queixa estética do paciente e do grau de sensibilidade [2,7,8,9].

Os tratamentos variam desde microabrasão, a restaurações com resinas compostas até facetas nos casos de maior comprometimento estético [2,7,8,9,44].

Todo tratamento de HMI deve levar em conta as condições de saúde geral do paciente, o contexto social, as condições socioeconômicas, as queixas principais, assim o plano de tratamento poderá corresponder as expectativas do mesmo e da família, e trazer uma melhora da qualidade de vida. [2,8,9,44,49]

3. METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal realizado com alunos de idade de 11 a 14 anos em duas escolas da rede pública de ensino do Paranoá-DF. Os alunos que fizeram parte da pesquisa entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) assinado pelos pais e o Termo de Assentimento (Anexo 2), no qual a própria criança autoriza o exame.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade de Brasília (CAAE 63889716.6.0000.0030) (Anexo 3). Teve também aprovação da Secretaria de Educação do Distrito Federal, pela regional de ensino do Paranoá. As crianças receberam instruções de higiene oral, dietéticas, e nos casos em que era necessário tratamento odontológico, foram encaminhadas à clínica odontológica de Odontopediatria do Hospital Universitário de Brasília (HUB). Durante o levantamento, foram realizados exames clínicos para HMI, FD e CD, além da aplicação de um questionário de qualidade de vida (CPQ₁₁₋₁₄). Os dados obtidos foram tabulados e submetidos aos testes qui-quadrado, descritivo e Mann-Whitney com nível de significância de 5%.

3.2. POPULAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRA

Foram realizados 411 exames e tal número teve procedência em cálculo amostral para levantamento epidemiológico baseado nos dados populacionais da região administrativa no ano de 2017, considerando os escolares de 11 a 14 anos e nos dados de prevalência de HMI, FD e CD já existentes [13,14].

O cálculo amostral foi baseado na fórmula de tamanho amostral:

$$n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

Em que o tamanho da população é (N), a frequência em porcentagem hipotética do fator resultado na população é (p), os limites de confiança como % de 100 absoluto (+/-%) (d) e o efeito de desenho é (EDFF). Foram feitos dois cálculos amostrais, um para HMI e um para FD. O tamanho da população foi o mesmo ($N= 3.997$) que corresponde à quantidade de escolares entre 11 e 14 anos matriculados na região de ensino onde o trabalho foi realizado.

O fator de resultado na população foi o aspecto diferente entre os cálculos, pois foi baseado na prevalência retrospectiva de cada defeito do esmalte. Para fluorose, foi utilizado 48,5% [14] e para HMI 40,2% [13], a maior encontrada no Brasil até hoje. Foram entregues mil termos de consentimentos aos pais, dos quais 411 foram devolvidos assinados.

3.3 EXAMINADORES E CALIBRAÇÃO

Os exames foram conduzidos por dois examinadores treinados e calibrados em sistemas *inlux*, *in vivo*, na Clínica Odontológica do HUB e nas escolas.

O sistema de detecção de cárie, o *Caries Assessment Spectrum and Treatment* (CAST) (Anexo 4) [50], foi utilizado para o registro de cárie. Os examinadores participaram, inicialmente, de 4 horas de aula teórica sobre as características de cárie e seu diagnóstico diferencial. Depois foi feita uma primeira calibração por imagens, no método *inlux*. Após a primeira calibração *inlux*, foi realizada uma calibração *in vitro*, em dentes extraídos.

O método de avaliação e classificação quanto a severidade de hipomineralização molar incisivo, MIH-SSS (*MIH Severity Scoring System*) [31] (Anexo 5) e o índice de Thylstrup and Fejerskov (TF) [51] (Anexo 6) para fluorose foram apresentados em aulas teóricas de 2 horas para cada condição. Após a teoria, foi feita a calibração *inlux* dos dois métodos associados ao primeiro índice estudado, o CAST.

Após uma semana os examinadores fizeram 8 horas de calibração clínica na Clínica de Odontopediatria do HUB. Com mais um intervalo de sete dias os examinadores foram até a escola onde iniciariam os exames e fizeram a última calibração.

Os valores de kappa obtidos foram 0,64 e 0,66 para o CAST, 0,83 e 0,88 para HMI e 0,65 e 0,67 para o índice TF, considerando as avaliações intra e interexaminador, respectivamente.

3.4 EXAMES CLÍNICOS

Os exames foram realizados em macas de atendimento em salas designadas pela direção das escolas nas dependências das mesmas. Para

melhor visualização, os exames foram feitos com luz indireta, com lanternas de cabeça (LL 82001, China) e com auxílio de espelhos clínicos nº 5 e sondas milimetradas OMS (Millenniun Golgran, São Paulo, Brasil)

Uma ficha específica (Anexo 7) foi confeccionada para anotação dos dados dos exames de HMI, FD e CAST e os anotadores foram treinados para otimização do preenchimento.

Previamente ao exame clínico, era feita a remoção de placa de forma mecânica com o auxílio de escovas de dente sem dentifrícios, e quando necessária, a remoção do excesso de saliva era feita com compressa de gaze.

3.5 QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA (CPQ₁₁₋₁₄)

Após o exame clínico, as crianças participantes foram convidadas a responder o questionário de qualidade de vida baseado no *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ₁₁₋₁₄) validado para a língua portuguesa [52,53] (Anexo 8). O mesmo foi aplicado às crianças para verificar a influência e a percepção dos escolares sobre a saúde bucal e suas consequências em diversos aspectos da vida. Este questionário é composto por quatro domínios e as respostas em todos eles variam entre “nunca”, “uma ou duas vezes”, “alguma vezes”, “frequentemente” e “todos os dias ou quase todos os dias”.

O primeiro domínio refere-se a perguntas sobre problemas orais e aborda questões como se há sangramento gengival, dor em alguma região da boca e dentes, feridas, mau hálito, se ficam restos de alimento entre os dentes ou no palato. Ainda algumas perguntas relacionadas à saúde bucal, por exemplo, se houve dificuldade de se alimentar ou dormir, se há respiração bucal, se tem alguma restrição alimentar, se tem boa abertura bucal ou se tem dificuldade em tocar algum instrumento de sopro, devido a problemas bucais

O segundo domínio refere-se a sentimentos e sensações, e questiona sobre irritações, frustrações, chateações, constrangimentos e inseguranças relacionadas aos dentes e suas estruturas adjacentes. Neste bloco, também há perguntas sobre qual a sensação a criança tem da em relação da percepção de outras pessoas quanto a sua saúde e a aparência.

O terceiro domínio refere-se a perguntas sobre limitações funcionais, se houve ausência por algum problema de origem odontológica ou por ter ido ao

dentista, se tem dificuldade em fazer as tarefas ou se tem vergonha de falar em voz alta.

O quarto domínio refere-se ao domínio social e questiona sobre experiências no tempo livre e na companhia de outras pessoas, é questionado se evitou participar de eventos sociais, se não quis brincar, conversar ou sorrir com outras crianças, se discutiu com crianças ou pessoas da família, e se por conta dos dentes, boca ou maxilares a criança se sentiu excluída ou sofreu algum tipo de *bullying*.

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após exames realizados as numerações dos índices foram transferidas para planilha do Excel. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos a análise estatística descritiva e ao teste qui-quadrado. Para a avaliação da percepção da saúde bucal geral em indivíduos com ou sem HMI foi utilizado o teste estatístico Qui-quadrado. Para os diferentes domínios do questionário foi utilizado o teste Mann-Whitney, com nível de significância de 5%. O programa utilizado foi o Stata/SE 15.1 StataCorp, College Station, TX 77845, USA).

4. RESULTADOS

Foram avaliadas 411 crianças/adolescentes de duas escolas públicas. A idade média foi de 12 anos (± 1 ano) com a mínima de 11 anos e máxima de 14 anos. Dessa amostra, 43% eram do sexo masculino e 57% eram do sexo feminino.

4.1 PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA HMI

Para avaliação de HMI, a definição da EAPD foi utilizada, em tal definição, a condição afeta pelo menos um primeiro molar permanente. Das 411 crianças avaliadas, a prevalência de HMI foi de 18% afetando 74 crianças e 235 dentes (Tabela 4). Quando a HMI foi categorizada em leve (códigos 1 e 2), moderada (código 3) e severa (códigos 4 ou maior), observou-se que 37 crianças (50%) tem apresentou a condição de forma leve, 7 (9,45%) moderada e 30 (40,55%) severa. Não foi observada associação entre gênero e HMI ($p=0,15$), sendo que 37 crianças eram do gênero masculino e 37 do gênero feminino.

Tabela 1 – Distribuição de HMI por dente de acordo com o índice *MIH-SSS* ($n=4855$)

Código HMI	HMI por dente (%)
0	4620 (95,16%)
1	87 (1,79%)
2	80 (1,65%)
3	11 (0,23%)
4	19 (0,39%)
5	24 (0,49%)
6	11 (0,23%)
7	1 (0,02%)
9	2 (0,04%)

4.2 PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA FD

Para avaliação da fluorose, apenas a dentição permanente foi considerada. Onze crianças não foram examinadas para os códigos de fluorose devido à presença de aparelho ortodôntico ou alguma outra condição que impediu a avaliação da face vestibular (2,68%). Um total de 9772 dentes e 400 crianças foram avaliadas para fluorose e a distribuição dos mesmos de acordo com o índice TF encontra-se na Tabela 3. Das 400 crianças avaliadas para fluorose, observou-se uma prevalência de 41,25% (165 crianças). Quando

divididas em categorias, 112 (28%) crianças apresentaram categoria leve (códigos 1 e 2); 23 (5,75%) categoria moderada (códigos 3 e 4) e 30 (7,5%) categoria severa (código 5 ou mais).

Tabela 3 – Distribuição de fluorose por dente (n=9772) e por indivíduo (400) nas crianças avaliadas

Código TF	TF por dente n (%)	TF por indivíduo n (%)
TF 0	7628 (78,06%)	235 (58,75%)
TF 1	1486 (15,21%)	53 (13,25%)
TF 2	411 (4,21%)	59 (14,75%)
TF 3	100 (1,02%)	17 (4,25%)
TF 4	17 (0,17%)	6 (1,50%)
TF 5	121 (1,24%)	24 (6,00%)
TF 6	6 (0,06%)	3 (0,75%)
TF 7	3 (0,03%)	3 (0,75%)

4.3 PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA CD

A população avaliada apresentava dentição mista, e dessa forma a dentição decídua e permanente foram descritas separadamente. Noventa crianças (22%) apresentaram algum dente decíduo em boca durante o exame clínico. No total, foram examinados 336 dentes decíduos. A Tabela 1 apresenta a frequência e porcentagem do CAST máximo por dente decíduo, assim como, do CAST máximo por indivíduo. Os escores com maior relevância são o escore 0 e o escore 3. O escore 0 representa os dentes e indivíduos sem lesão de cárie e corresponde a 214 dentes (63,69%) e 31 indivíduos (34,44%). O escore 3, representa lesões em esmalte não cavitadas, corresponde a 78 dentes (23,21%) e 35 indivíduos (38,89%).

Tabela 3 – CAST máximo (n=336) por dente e por indivíduo (n=90) das crianças avaliadas em relação aos dentes decíduos

Código CAST	CAST máximo por dente decíduo n (%)	CAST máximo por indivíduo com dentição decídua n (%)
CAST 0	214 (63,69%)	31 (34,44%)
CAST 1	1 (0,3%)	0
CAST 2	11 (3,27%)	1 (1,11%)
CAST 3	78 (23,21%)	35 (38,89%)

CAST 4	13 (3,87%)	8 (8,89%)
CAST 5	11 (3,27%)	8 (8,89%)
CAST 6	8 (2,38%)	7 (7,78%)

Com relação à dentição permanente, cerca de 10300 dentes foram avaliados nas 411 crianças. A Tabela 2 apresenta frequência e porcentagem do CAST máximo por dente permanente, assim como do CAST máximo por indivíduo considerando a dentição permanente. Assim como na dentição decídua, os escores com maior relevância são o escore 0 e o escore 3, o escore 0 representa os dentes e indivíduos sem lesão de cárie e corresponde a 6581 dentes (63,89%) e 14 indivíduos (3,41%). O escore 3, representa lesões em esmalte não cavitadas, sendo as manchas brancas as mais comuns, e corresponde a 3367 dentes (32,69%) e 268 indivíduos (65,21%)

Tabela 4 – CAST máximo (n=10300) por dente e por indivíduo (n=411) das crianças avaliadas em relação aos dentes permanentes

Código CAST	CAST máximo por dente permanente n (%)	CAST máximo por indivíduo com dentição permanente n (%)
CAST 0	6581 (63,89%)	14 (3,41%)
CAST 1	20 (0,19%)	0
CAST 2	76 (0,74%)	1 (0,24%)
CAST 3	3367 (32,69%)	268 (65,21%)
CAST 4	99 (0,96%)	36 (8,76%)
CAST 5	86 (0,83%)	45 (10,95%)
CAST 6	60 (0,58%)	38 (9,25%)
CAST 7	1 (0,01)	1 (0,24%)
CAST 8	10 (0,10)	8 (1,95%)

4.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE HMI, FD E CD

Com relação à HMI, também não foi observada associação com lesões cariosas cavitadas (Qui², p=0,125). Também, não foi observada nenhuma associação entre fluorose e lesões cariosas cavitadas (Qui², p=0,277) e entre fluorose e HMI (Qui², p=0,939).

Das 74 crianças com HMI, 28 delas apresentavam lesões em dentina (37,8%). Não foi observada associação entre presença de HMI e lesões cariosas em

dentina (CAST 4 a CAST 7) (Chi^2 , $p=0,125$). A distribuição das 74 crianças com HMI nas categorias do CAST estão na Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição das crianças com HMI em relação ao CAST (n=74)

<i>CAST máximo por indivíduo</i>	Número de crianças n (%)
0	2 (2,7%)
3	44 (59,5%)
4	4 (5,4%)
5	14 (18,9%)
6	10 (13,5%)

Quando se avaliou a relação com a FD, observou-se que 29 crianças (40,8%) também apresentavam fluorose porém não foi observada nenhuma associação entre fluorose e HMI (Qui^2 , $p=0,939$).

A distribuição das 29 crianças com HMI e fluorose está apresentada na Tabela 6. Não foi observada associação entre a severidade das duas condições ($p=0,25$).

Tabela 6 - Distribuição dos pacientes com HMI e fluorose de acordo com a severidade (n=29)

<i>HMI</i>	<i>Fluorose</i>		
	Leve (TF 1 e 2)	Moderada (TF 3 e 4)	Severa (TF > 5)
<i>Leve</i>	12	0	1
<i>Moderada</i>	2	0	2
<i>Severa</i>	9	1	2

4.5 IMPACTO DA HMI NA QUALIDADE DE VIDA

As primeiras duas perguntas do questionário aplicado avaliavam a percepção da criança quanto à sua saúde bucal geral e o impacto da saúde bucal na vida em geral. As Tabelas 7 e 8 apresentam a distribuição das 410 crianças para essas duas perguntas considerando a presença de HMI. Uma criança foi excluída por não ter respondido o questionário. Não foi observada diferença

entre as crianças com ou sem HMI quanto sua percepção da saúde bucal geral (Qui², p=0,904) e impacto da saúde bucal em sua vida em geral (Qui², p=0,33).

Tabela 7 - Distribuição das crianças quanto à percepção da saúde bucal geral considerando presença de HMI (n=410)

Saúde bucal Geral	HMI	
	<i>Não</i>	<i>Sim</i>
Excelente	14	5
Muito boa	32	7
Boa	114	23
Regular	157	35
Ruim	19	4

Tabela 8 - Distribuição das crianças considerando o impacto da saúde bucal na vida e geral considerando presença de HMI (n= 410)

Impacto da saúde bucal	HMI	
	<i>Não</i>	<i>Sim</i>
Nada	85	15
Bem pouco	137	37
Moderadamente	72	17
Muito	32	3
Muitíssimo	10	3

Para avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o CPQ₁₁₋₁₄ com 37 itens divididos em 4 domínios. Tanto o escore total quanto os escores de cada domínio foram avaliados. Foi observada uma diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas tanto no escore total (Mann-Whitney, p=0,005) quanto nos domínios de sintomas orais (Mann-Whitney, p=0,005), limitações funcionais (Mann-Whitney, p=0,003) e emoções (Mann-Whitney, p=0,01). Essa diferença não existiu para o domínio social (Mann-Whitney, p=0,37). Para todas as situações, as meninas apresentaram escores com valores mais altos, indicando uma pior qualidade de vida.

Com relação à idade, foi observada uma correlação positiva fraca ($Rho=0,11$) porém significativa entre idade e maior escore do CPQ₁₁₋₁₄, ou seja, pior qualidade de vida. (Correlação de Spearman, p=0,017)

A Tabela 9 apresenta os escores totais e de cada domínio do questionário considerando presença de HMI. A média do escore total para ambos foi de 29,9 para as crianças sem HMI e 29,1 para as crianças com HMI. Observou-se que não houve diferença no grupo de crianças com ou sem HMI para o escore total do CPQ₁₁₋₁₄ ou qualquer dos domínios avaliados (Mann-Whitney $p > 0,05$).

Tabela 9 - Distribuição da média e mediana dos escores total e de cada domínio do CPQ considerando presença de HMI (n=410)

HMI
Média (DP) / Mediana (DIQ)

CPQ 11-14	<i>Não</i>	<i>Sim</i>
Escore total	29,9 (± 19) / 26 (14,4-40) [^]	29,1 (± 20) / 23,5 (14-38) [^]
Sintomas Oraís	6.8 ($\pm 3,6$) / 6 (4-9) [^]	7.4 ($\pm 3,7$) / 7,5 (5-9) [^]
Limitações Funcionais	8.1 ($\pm 5,6$) / 7 (4-11) [^]	7,9 ($\pm 5,5$) / 7 (4-11) [^]
Emocional	8.5 ($\pm 7,2$) / 7 (3-13) [^]	7,9 ($\pm 7,1$) / 5 (2-12) [^]
Social	6.5 ($\pm 6,3$) / 5 (2-10) [^]	5,8 ($\pm 6,5$) / 3 (1-9) [^]

Letras maiúsculas iguais indicam ausência de diferença significativa entre crianças com e sem HMI (Mann-Whitney $p > 0,05$)

5.DISSCUSSÃO

O presente estudo avaliou um grupo de crianças na faixa etária de 11 a 14 anos quanto à presença de HMI, FD e CD. A prevalência de HMI encontrada foi de 18%, muito próxima aos resultados encontrados em outros estudos [26-28]. Um dos maiores desafios nos estudos epidemiológicos envolvendo HMI é a falta de padronização dos métodos de exame, porém mesmo com tal dificuldade, um estudo recente encontrou uma prevalência mundial de HMI de 14,2%, na qual avaliou 70 estudos de diferentes países [34]. Segundo Zhao et al [34], a América do Sul apresenta valores mais altos do que a média global, sendo que a prevalência no Brasil também está sujeita a essas variações. Um estudo no Rio de Janeiro (RJ, Brasil, 2009) apresentou prevalência de 40,2% [13], em Botelhos (MG, Brasil, 2010) [26] 19,8%, em Teresina (PI, Brasil, 2015) [27] 18,4% e em Florianópolis (SC, Brasil, 2016) 19,1% [28]. A variação de tais resultados pode ser justificada pelos diferentes critérios diagnósticos, porém, outros fatores podem interferir em tais resultados como a forma de realização do exame e a calibração dos examinadores.

No presente estudo, a prevalência das opacidades brancas e amarelas/marrons foram semelhantes, sendo 37,02% e 34,04% dos dentes, respectivamente. Na literatura não há uma predileção para qual tipo de opacidade é mais prevalente [8,13,54]. Sabe-se que as opacidades amarelas/marrons têm maior suscetibilidade a quebras pós-eruptivas, o que seria dizer que, metade das crianças avaliadas podem apresentar futuramente um agravamento da condição. Entretanto, 40,55% delas já apresentaram HMI severa, ou seja, aquelas com quebra pós-eruptiva em dentina. A maior severidade encontrada nessa faixa etária de 11-14 anos também foi relatada por outros estudos em que a idade foi relacionada com a gravidade [26,55,56]. Petrou et al. (2014) encontraram em uma população entre 8 e 14 anos, o triplo de casos graves em idades avançadas, e isso pode ser justificado pelo colapso do esmalte dentário com o passar do tempo, devido as forças oclusais [57]. O não tratamento ou diagnóstico precoce da HMI pode impactar negativamente no prognóstico desta alteração. Entretanto, isto pode alterar dependendo de como e quanto o diagnóstico e tratamento da doença avançarem e como as autoridades vão tratar e investir a HMI como problema de saúde pública,

trazendo informações aos profissionais e a população sobre a doença e suas consequências [26].

Com relação a FD este estudo apresentou prevalência de 41,25%. Garcia-Perez et al, que utilizou o mesmo índice avaliativo, o TF, a prevalência foi próxima a 46% [59]. Os fatores que influenciam a severidade da condição estão relacionados à quantidade de fluoreto ingerido, a idade e o tempo de exposição, peso corporal e outras condições sistêmicas [60]. O grau de severidade da FD mais leve foi o mais prevalente como encontrado em outros estudos [9,24,38], tal resultado justifica o fato da fluorose não ser considerada um problema de saúde pública [61]. Deve-se, ainda assim, ter atenção pois a FD pode ser prevenida com educação e instrução as mães na primeira infância sobre a forma adequada de higiene oral e quantidade de dentifício fluoretado utilizado durante a escovação [15]. Ao mesmo tempo, o uso de fluoretos é uma das estratégias de prevenção à cárie mais efetiva e utilizada. Sabe-se que as crianças expostas a ele apresentam baixa prevalência de cárie [62], esperando uma não associação de CD com FD como foi observado no presente estudo.

A prevalência de cárie nos dentes decíduos e permanentes neste estudo foi de 25,5% e 29,2%, respectivamente (CAST 4, 5, 6 e 7). Desta maneira, os resultados mostraram que não houve diferenças significativas entre as dentições. Entretanto, considerando o CAST 8, que corresponde ao número de dentes perdidos por cárie, a porcentagem foi de 7,78% para dentes decíduos e 1,95% para dentes permanentes, demonstrando a gravidade da doença nas crianças avaliadas. O índice utilizado no presente estudo foi o CAST, no qual é considerado uma ferramenta de avaliação de cárie recente e inovadora que pode ser usada em levantamentos epidemiológicos. O escores CAST 0, 1 e 2 representam a ausência de lesões cárie, em média 35,55% dos indivíduos com dentes decíduos e 3,65% dos indivíduos com dentes permanentes apresentaram-se sem lesões cariosas. Quando há presença de cárie, o escore mais prevalente foi o CAST 3, tanto nos dentes decíduos (38,8%) como nos permanentes (65,2%), o qual representa as lesões de cárie em esmalte não cavidades ativas ou não. Uma revisão da literatura mostrou que essas lesões em esmalte se desenvolvem como resultado do acúmulo prolongado de placa bacteriana na superfície dos dentes afetados, comumente devido à higiene oral inadequada [11]. Ao considerarmos este escore, a prevalência de cárie nos

indivíduos aumenta para 64,45% e 94,41%, nos dentes decíduos e permanentes, respectivamente. Portanto, os resultados obtidos demonstraram que a faixa etária avaliada apresentou uma prevalência de cárie relativamente alta e que foram indivíduos não assistidos em relação a sua saúde bucal, ou seja, não obtiveram tratamento. Podemos ressaltar que a região onde as crianças residiam é considerada uma das regiões administrativas do Distrito Federal com baixo nível socioeconômico [63].

As alterações de desenvolvimento do esmalte são geralmente descritas de forma isolada na literatura. Porém, sabe-se que tais condições podem se apresentar de maneira conjunta. O presente estudo é um dos primeiros a apresentar a associação entre HMI e FD, por meio da utilização de índices específicos para cada condição, no caso, o índice TF para FD e o índice MIH-SSS para HMI. A maioria dos estudos utiliza o índice DDE modificado que ao associar suas possíveis combinações não é capaz de caracterizar as hipomineralizações em FD ou HMI, apenas em difusas ou demarcadas [4]. FD e HMI resultam de alterações em diferentes fases de desenvolvimento do esmalte, na maturação tardia e na maturação primária, respectivamente. Por isso os achados não apresentam associação entre os defeitos, porém, não há impedimento de ambos coexistirem no mesmo elemento dentário. No presente trabalho, observou-se que dos indivíduos com HMI, 40,8% apresentaram FD. Essa associação foi feita por indivíduos e não por dentes, podendo assim apresentarem dentes distintos acometidos por FD ou HMI [39,64]. A severidade das duas condições não apresentou associação neste trabalho, porém a quantidade de indivíduos que apresentam FD e HMI fazem refletir sobre a necessidade de mais estudos dos dois defeitos de esmalte para que seja possível afirmar se há ou não uma relação entre a gravidade das doenças.

Na faixa etária estudada, considerada acima da idade na maioria dos estudos epidemiológicos na literatura [2,10], pôde-se observar a severidade da HMI e as possíveis consequências na vida dos adolescentes. Segundo Negre-Barber et al. (2018) em áreas com alta prevalência de cárie, a HMI pode permanecer difícil de ser detectada, pois o rápido avanço da cárie elimina qualquer vestígio da hipomineralização [26,55]. Em locais onde a prevalência de cárie é considerada moderada a baixa, no entanto, as duas condições podem coexistir e ser diferenciadas desde que o HMI não seja grave. Como no presente

estudo, observamos que 37,8% das crianças com HMI apresentaram lesão de cárie em dentina, sendo que 13,5% já apresentavam envolvimento pulpar, com grande perda de estrutura dental, o que pode dificultar a diferenciação das lesões de cárie e as PEB [26]. A maioria dos autores que avaliou a associação entre o HMI e a cárie dentária [16,33,55] demonstrou uma relação entre o aumento do CPO-D e crianças com HMI em comparação com aqueles sem o HMI. No entanto, outros como Dietrich et al. [2], Calderara et al. [66] e Heitmüller et al. [67] não encontraram associação significativa entre CD e HMI, como foi observado no presente estudo. Entretanto, os dentes em que a HMI e CD estão presentes, a demora no tratamento pode levar a destruição e perda do elemento dentário. Sabe-se que se extração dos molares for realizada durante a idade ideal (9,5/11 anos para molares superiores/inferiores) o tratamento ortodôntico apresenta-se com melhor custo-benefício [66], entretanto, a faixa etária dos indivíduos avaliados está acima. Movimentação espontânea do molar

Os estudos iniciais que relacionaram HMI com qualidade de vida, como de Oyedele et al, relatavam que crianças com HMI apresentam uma série de fatores associados, como cárie dentária, hipersensibilidade dentinária e comprometimento estético, que influenciam negativamente na qualidade de vida [68]. Um trabalho, mais recente e mais amplo, avaliou a qualidade de vida e a presença de DDE. Este mostrou um impacto negativo do DDE em geral, citando especificamente a hipoplasia quando associada a limitação funcional e as opacidades difusas no aspecto social [69]. Entretanto no presente estudo, a HMI não apresentou interferência negativa na qualidade de vida dos indivíduos avaliados através do questionário CPQ₁₁₋₁₄. Diferentemente, Portella et al (2019), utilizando o mesmo questionário, observaram um impacto do HMI no domínio dos sintomas bucais, mas apenas em indivíduos com lesões graves, como fraturas pós-eruptivas [70,71]. Apesar de 37,8% dos indivíduos com HMI apresentarem lesões de cárie em dentina, essa condição não teve um impacto sobre os domínios de sintomas bucais e limitações de função. Assim como, a HMI severa encontrada em 40,5% dos dentes avaliados, não impactou negativamente em todos os domínios. Podemos especular que crianças maiores tendem a não demonstrar suas deficiências.

O efeito do gênero e idade na qualidade de vida tem sido estudado na população geral [72,73]. Esses estudos mostraram que o gênero teve pouca

influência na percepção da qualidade de vida [36,37], como no presente estudo. Entretanto, para todos os domínios avaliados, exceto nos aspectos sociais, houve uma diferença significativa entre os gêneros, sendo que as meninas apresentaram resultados piores do que os meninos. Foi observada uma diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas tanto no escore total (Mann-Whitney, $p=0,005$) quanto nos domínios de sintomas orais (Mann-Whitney, $p=0,005$), limitações funcionais (Mann-Whitney, $p=0,003$) e emoções (Mann-Whitney, $p=0,01$). Essa diferença não existiu para o domínio social (Mann-Whitney, $p=0,37$). A faixa etária das crianças avaliadas, de 11 a 14 anos, pode ter influenciado no resultado obtido, como citado anteriormente, já que é uma fase de grandes mudanças fisiológicas e necessidade de aceitação social pelo grupo em que estão inseridos.

6. CONCLUSÕES

A prevalência de HMI foi de 18% e de FD foi de 41,37%. Em relação a CD a prevalência para dentes decíduos e permanentes foi de 64,41% e 94,41%, respectivamente.

Considerando a severidade da HMI e FD, a maioria das crianças se enquadraram no grau leve de ambas as alterações, porém 40,55% das crianças afetadas por HMI apresentaram um estágio severo de acometimento.

Não foi observada associações entre HMI com FD ou CD, porém 37,8% das crianças com HMI apresentavam lesões de cárie em dentina e 40,8% FD.

Não foi observada diferença entre as crianças com ou sem HMI quanto sua percepção da saúde bucal geral. A HMI, no presente trabalho, não demonstrou impacto negativo na qualidade de vida das crianças e adolescentes avaliados.

7. REFERÊNCIAS

1. Wong HM. Aetiological Factors for Developmental Defects of Enamel. *Austin J Anat.* 2014;1:1003.
2. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent.* 2006;28:224-32.
3. Cortines AAO, Corrêa-Faria P, Paulsson L, Costa PS, Costa LR. Developmental defects of enamel in the deciduous incisors of infants born preterm: Prospective cohort. *Oral Dis.* 2019; 25:543-9.
4. Jälevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor Hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Archives of Paediat Dent.* 2010; 11:59-64.
5. Jeremias F, Koruyucu M, Kuchler EC, Bayram M, Tuna EB, Deeley K. Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization. *Arch Oral Biol.* 2013;3011:1-9
6. Vasconcelos KR, Arid J, Evangelista S, Oliveira S, Dutra AL, Silva LAB, Segato RAB, Vieira AR, Nelson-Filho P, Kuchler EC. MMP13 Contributes to Dental Caries Associated with Developmental Defects of Enamel. *Caries Res.* 2019;13:1-6.
7. Krämer N, Bui Khac NN, Lückler S, Stachniss V, Frankenberger R. Bonding strategies for MIH-affected enamel and dentin. *Dent Mater.* 2018 Feb;34(2):331-40.
8. Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. *J Dent.* 2016 Dec; 55:16-24.
9. Muñoz MA, Arana-Gordillo LA, Gomes GM, Gomes OM, Bombarda NH, Reis A, Loguercio AD. Alternative Esthetic Management of Fluorosis and Hypoplasia

- Stains: Blending Effect Obtained with Resin Infiltration Techniques. *J Esthet Restor Dent.* 2013;25:32-9.
10. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2012;53(4):258–62.
 11. Torres CR, Borges AB. Color Masking of Developmental Enamel Defects: A Case Series. *Oper Dent.* 2015;40:25-33
 12. Dietrich G, Sperling S, Hetzer G. Molar Incisor Hypomineralisation in a group of children and adolescents living in Dresden (Germany). *Eur J Paed Dent.* 2003;4:133-7.
 13. Soviero V, Haubek D, Trindade C, Matta TD, Poulsen S. 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.* 2009;67:170-5.
 14. Aimée NR, Van Wik AJ, Maltz M, Varjão MM, Mestrinho HD, Carvalho JC. Dental caries, fluorosis, oral health determinants, and quality of life in adolescents. *Clin Oral Investig.* 2017. Jun; 21(5):1811-820
 15. Aguilar-Díaz FDC, Morales-Corona F, Cintra-Viveiro AC, Fuente-Hernández J. Prevalence of dental fluorosis in Mexico 2005-2015: a literature review. *Salud Publica Mex.* 2017 May-Jun; 59(3):306-13.
 16. Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar incisor hypomineralisation. *Caries Res.* 2001;35:390–401.
 17. Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ulbro C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987;15:279–85.

18. Jalevik B, Noren JG, Barregard L. Etiologic Factors influencing the prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Eur J Oral Sci.* 2001;109:230–34.
19. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent.* 2006;28:224–32.
20. Teixeira RJPB, Andrade NS, Queiroz LCC, Mendes FM, Moura MS, Moura LFAD, Lima MDM. Exploring the association between genetic and environmental factors and molar incisor hypomineralization: evidence from a twin study. *Int J Paediatr Dent.* 2018;28:198-206.
21. Teixeira RJPB, Andrade NS, Queiroz LCC, Mendes FM, Moura MS, Moura LFAD, Lima MDM. Comproving the multifactorial etiology of molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29:4-8
22. Vieira AR, Kup E. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res.* 2016;50:166–9.
23. Seow WK. A study of the development of the permanent dentition in very lowbirth weight children. *Pediatr Dent.* 1996;18:379–84.
24. Kukleva MP, Petrova SG, Kondeva VK, Nihtyanova TI. Molar incisor hypomineralisation in 7-to-14year old children in Plovdiv, Bulgaria—an epidemiologic study. *Folia Med (Plovdiv).* 2008;50:71-5.
25. Balmer RC, Laskey D, Mahoney E, Toumba KJ. Prevalence of enamel defects and MIH in non-fluoridated and fluoridated communities. *Eur J Paediatric Dent.* 2005;5:209-12.

26. da Costa-Silva CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro R de C, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010;20:426-34.
27. de Lima M de D, Andrade MJ, Dantas-Neta NB, Andrade NS, Teixeira RJ, de Moura MS, de Deus Moura L de F. Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-eastern Brazil. *Pediatr Dent*. 2015;37:513-19.
28. Massignan, C., Ximenes, M., da Silva Pereira, C. Prevalence of enamel defects and association with dental caries in preschool children. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2016;17:461-66.
29. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19:73–83.
30. Shrestha R, Upadhaya S, Bajracharya M. Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation Among School Children in Kavre. *Kathmandu Univ Med J*. 2014;45(1):38-42.
31. Cabral RN. Reliability and Validity of a new classification of MIH based on severity. *Clin Oral Investig*. 2019. [*inpress*]
32. Raposo F, Rodrigues AC de C, Lia EN, Leal SC. Prevalence of Hypersensitivity in Teeth Affected by Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). *Caries Res*. 2019;24:1-7.
33. Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Degree of severity of molar incisor hypomineralization and its relation to dental caries. *Scient Rep* 2018;8:1248-55.

34. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28:170-79
35. Martins MT, Sardenberg F, Vale MP, Paiva SM, Pordeus IA. Dental caries and social factors: impact on quality of life in Brazilian children. *Braz Oral Res*. 2015;29(1):1806.
36. Li YJ, Gao YH, Zhang Y. The impact of oral health status on the oral health-related quality of life (OHRQoL) of 12-year-olds from children's and parents' perspective. *Community Dent Health*. 2014.31(4):240–44.
37. Haag DG, Peres KG, Balasubramanian M, Brennan DS. Oral Conditions and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review. *J Dent Res*. 2017 Jul;96(8):864-74.
38. Chapple ILC. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol*. 2017 Mar;44 Suppl 18:S39-S51.
39. Onoriobe U, Rozier RG, Cantrell J, King RS. Effects of enamel fluorosis and dental caries on quality of life. *J Dent Res*. 2014 Oct;93(10):972-79.
40. Americano GC, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27:11–21.
41. Mahoney E, Shaira F, Ismail M, Kilpatrick N, Swain M. Mechanical properties across hypomineralised/hypoplastic enamel of first permanent molar teeth. *Eur J Oral Sci*. 2004;6:497–510.

42. Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *Eur J Paediatr Dent.* 2003;2:121–26.
43. Fragelli CM, Souza JF, Jeremias F, Cordeiro R de C, Santos-Pinto L. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Braz Oral Res.* 2015;29(1): 1-7.
44. de Oliveira DC, Favretto CO, Cunha RF. Molar incisor hypomineralization: considerations about treatment in a controlled longitudinal case. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2015 Apr-Jun; 33(2):152-55.
45. Pasini M, Giuca MR, Scatena M, Gatto R, Caruso S. Molar incisor hypomineralization treatment with casein phosphopeptide and amorphous calcium phosphate in children. *Minerva Stomatol.* 2018 Feb;67(1):20-5.
46. Grossi JA, Cabral RN, Ribeiro APD, Leal SC. Glass hybrid restorations as an alternative for restoring hypomineralized molars in the ART model. *BMC Oral Health.* 2018 Apr;18(1):65-9.
47. Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *Eur J Paediatr Dent.* 2003;2:121–6.
48. de Souza J, Fragelli CB, Jeremias F, Paschoal MAB, Santos-Pinto L, de Cássia LCR. Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. *Clin Oral Investig.* 2017 Jun;21(5):1725-33.
49. Kopperud SE, Pedersen CG, Espelid I. Treatment decisions on Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) by Norwegian dentists - a questionnaire study. *BMC Oral Health.* 2016 Jul 4;17(1):3-10

50. Frencken JE, de Souza AL, van der Sanden WJM, Bronkhorst EM, Leal SC. The Caries Assessment and Treatment (CAST) instrument. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013 Feb;41(1):e71-7.
51. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1978 Nov;6(6):315-28.
52. Martínez-Mier EA, Maupomé G, Soto-Rojas AE, Ureña-Cirett JL, Katz BP, Stookey GK. Development of a questionnaire to measure perceptions of, and concerns derived from, dental fluorosis. *Community Dent Health.* 2004 Dec;21(4):299-305.
53. Foster Page LA, Thomson WM, Jokovic A, Locker D. Validation of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14). *J Dent Res.* 2005 Jul;84(7):649-52.
54. Oliver K, Messer LB, Manton DJ, et al. Distribution and severity of molar hypomineralisation: trial of a new severity index. *Int J Paediatr Dent.* 2014;24:131-51.
55. Garcia-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent.* 2014;24:14-22.
56. Ghanim A, Morgan M, Mariño R, Bailey D, Manton D. Molar-incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. *Int J Paediatr Dent.* 2011;21:413-21.
57. Petrou MA, Giraki M, Bissar AR. Prevalence of molar-incisor-hypomineralisation among school children in four German cities. *Int J Paediatr Dent.* 2014;24:434-40.
58. Kevrekidou A, Kosma I, Arapostathis K, Kotsanos N. Molar Incisor Hypomineralization of Eight and 14-year-old Children: Prevalence, Severity, and Defect Characteristics. *Pediatr Dent.* 2015;37:455-61.

59. García-Pérez A, Irigoyen-Camacho ME, Borges-Yáñez A. Fluorosis and caries in Mexican schoolchildren residing in areas with different water fluoride concentrations and receiving fluoridated salt. *Caries Res.* 2013; 47(4):299-308
60. Mahantesha T, Dixit UB, Nayakar RP, Ashwin D, Ramagoni NK, and Ellore VP. Prevalence of Dental Fluorosis and associated Risk Factors in Bagalkot District, Karnataka, India. *Int J Clin Paediatr Dent.* 2016 Jul-Sep; 9(3):256-263
61. Shyam R, Manjunath BC, Kumar A, Narang R, Goyal A, Piplani A. Assessment of Dental Caries Spectrum among 11 to 14-Year-Old School Going Children in India. *J Clin Diagn Res.* 2017 Jun; 11(6): 78–81
62. Moimaz SA, Saliba O, Marques LB, Garbin CA, Saliba NA. Dental fluorosis and its influence on children's life. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):1-7.
63. Aoba T, Fejerskov O. Dental Fluorosis: Chemistry and Biology. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2002;13(2):155-70
64. Governo do Distrito Federal (GDF), Codeplan. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD). 2018. Disponível em 17/05/2019 em codeplan.df.gov.br
65. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E. Minimal Intervention Dentistry (MID) for managing dental caries – a review. *Int Dent J.* 2012 Oct; 62(5): 223–243
66. Figueiredo MJ, Amorim RG, Leal SC, Mulder J, Frencken. Prevalence and Severity of Clinical Consequences of Untreated Dentine Carious Lesions in Children from a Deprived Area of Brazil. *Caries Res.* 2011;45(5):435-42
67. Elhennawy K, Jost-Brinkmann P-G, Manton DJ, Paris S, Schwendicke F. Managing molars with severe molar-incisor hypo mineralization: a cost-effectiveness analysis within German healthcare. *J Dent.* 2017;63:65-71.

68. Calderara, PC. The prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in a group of Italian school children. *Eur J Paediatr Dent.* 2005; 6:79–83.
69. Heitmuller, D. Is there a positive relationship between molar incisor hypomineralisations and the presence of dental caries? *Int J Paediatr Dent.* 2013; 23:116–24.
70. Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO. Co-morbidities associated with molar incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health* 2015; 15:37.
71. Portella PD, Menoncin BLV, de Souza JF, de Menezes JVNB, Fraiz FC, Assunção LRDS. Impact of molar incisor hypomineralization on quality of life in children with early mixed dentition: A hierarchical approach. *Int J Paediatr Dent.* 2019. [Epub ahead of print]
72. Andrade NS, Dos Santos IT, Lima LMS, Lima CCB, Moura LFAD, Barros SSLV, Moura MS, Lima MDM. Impact of Developmental enamel defects on quality of life in 5-year-old children. *Int J Paediatr Dent.* 2019 Mar 26. [Epub ahead of print]
73. Campbell A, Converse PE. & Rogers WL. The quality of American life. Russell Sage Foundation. 1976
74. Diener E. Subjective well-being. *Psychological Bulletin.* 1984. 95, 542: 575.

8.PRESS RELEASE

Este estudo epidemiológico apresentou a prevalência e a associação de HMI, FD e CD em 411 crianças/adolescentes de 11-14 anos de escolas públicas de uma região administrativa do Paranoá (Distrito Federal, DF, Brasil), além do impacto da HMI na qualidade de vida deste grupo populacional, utilizando os índices CAST, MIH-SSS, e TF, para CD, HMI e FD, respectivamente. A prevalência encontrada foi de 18% (HMI) e 40,37% (FD). Não foi encontrada relação significativa entre as doenças estudadas e nem impacto negativo da HMI na qualidade de vida. Os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) como condições de alta prevalência necessitam de um cuidado especial como problemas de saúde pública. Existe, além disso, uma necessidade de melhor diagnóstico e conhecimento por parte dos cirurgiões-dentistas para os DDE, visto que geralmente apenas os odontopediatras fazem o diagnóstico precoce. O presente trabalho também apresenta a necessidade de prevenção e tratamento adequado para a HMI, FD e CD, para evitar os quadros mais graves das doenças, principalmente na faixa etária estudada.

A HMI está sendo amplamente estudada e pesquisada mas muitas perguntas precisam ainda ser respondidas, tal estudo mostra sua relevância no cenário dos defeitos de esmalte, sua prevalência alta e sua possível relação com outros problemas de saúde bucal. O progresso rápido da doença, a falta de conhecimento da população em geral, e principalmente, dos profissionais da Odontologia trazem a necessidade de melhorar e ampliar os debates, discussões, estudos, cursos e palestras sobre tema. Este trabalho mostra a importância de estudos epidemiológicos com ênfase na HMI que tenham os índices estudados de forma separada para fazer melhores associações entre a HMI e os demais DDE.

ANEXOS

Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade de Brasília
Faculdade Ciências da Saúde
Departamento de Pós-graduação em Ciências da Saúde

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido –TCLE

Convidamos o(a) seu(sua) filho(a) a participar do projeto de pesquisa “*Percepção da fluorose dentária e eficácia da infiltração resinosa no seu tratamento estético*”, sob a responsabilidade da pesquisadora Marília Bizinoto Silva Duarte.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a presença e a percepção estética dos dentes em crianças de 11 a 14 anos de idade do Paranoá com e sem fluorose (manchinhas brancas nos dentes), assim como avaliar se um determinado tratamento pode ser adequado para o dente do seu filho.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que tanto o seu nome quanto o nome do(a) seu(sua) filho(a) não aparecerão, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-los(as).

A participação da criança se dará da seguinte forma: com o auxílio de um espelhinho e por fotografias dos dentes (o rosto da criança não será fotografado) a dentista irá avaliar a presença de manchas que sugiram a presença de fluorose. É importante que você saiba que será um procedimento rápido e não será desconfortável para o(a) seu(sua) filho(a). Caso o seu filho preencha os critérios para participar da pesquisa ele irá para a fase do tratamento. O tratamento será feito através da aplicação de um material no dente que apresentar a mancha. Para aplicar esse material, será necessário impedir que a saliva entre em contato com o dente que será tratado. Dessa forma, será realizado um isolamento deste dente com um outro material ativado com a luz azul. É importante que você entenda que não será necessário aplicar anestesia na criança para realizar o procedimento e o profissional que realizará o tratamento em seu filho é uma pessoa treinada e capacitada, fazendo o máximo possível para que seu filho se sinta confortável durante todo o procedimento. Após a aplicação do material, seu filho ainda será acompanhado e reexaminado nos períodos de 15 dias, 3 meses e 6 meses, de forma a avaliar se o tratamento deu certo. Tanto os procedimentos clínicos quanto o acompanhamento até os 6 meses serão realizados na escola.

Os riscos decorrentes do procedimento são: possível desconforto ao utilizar o afastador de lábio, bochecha e língua e, caso o lábio já esteja previamente ressecado, apresentar rachaduras nos lábios. Para evitar estes desconfortos serão utilizados os seguintes mecanismos: utilização de um afastador que seja compatível com o tamanho da boca da criança e uso de hidratante labial para minimizar os danos aos lábios da criança.

Caso seu filho participe da pesquisa, ele terá o benefício de receber um material que procura melhorar a estética do sorriso e deixar as manchinhas imperceptíveis. Se ele apresentar necessidade de tratamento em outros dentes, os procedimentos também serão realizados na própria escola, se possível. Outro grupo de dentistas irá entrar em contato com você, por meio da direção da escola, para esclarecer como e quando serão realizados o tratamento e acompanhamento.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a autorizar a participação da criança, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para ambos. A participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Como a pesquisa será realizada na escola, durante o horário das aulas, não é esperado que você tenha qualquer despesa para seu filho participar. Entretanto, caso seja necessário comparecer à escola fora do horário regular das aulas, as despesas decorrentes (deslocamento e ou alimentação, caso necessários) serão ressarcidas.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente da participação da criança na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

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

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira ou diretamente com Marília Bizinoto Silva Duarte [(61) 99278-8871/ marilia.bizinoto@gmail.com] ou com Leandro Augusto Hilgert [(61) 98161-8353/ leandrohilgert@gmail.com], disponíveis inclusive para ligação a cobrar. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte e os pesquisadores podem ser encontrados no endereço: Campus Darcy Ribeiro, Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Odontologia.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a). Esse TCLE deverá ser rubricado em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável.

Brasília, _____ de _____ de _____.



Pesquisador Responsável

Anexo 2 – Termo de Assentimento



Universidade de Brasília
Faculdade Ciências da Saúde Departamento de Pós-graduação em Ciências da Saúde

Termo de Assentimento

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “*Percepção da fluorose dentária e eficácia da infiltração resinosa no seu tratamento estético*” comigo e com o Professor Leandro Augusto Hilgert.

Queremos descobrir se as manchinhas brancas que aparecem nos seus podem desaparecer com um determinado tratamento que estamos oferecendo para você.

Você tem na boca alguns dentes que nasceram com manchas brancas e que podem te incomodar ao sorrir. Se você participar da nossa pesquisa, essas manchinhas poderão sumir, e assim você poderá sorrir sem se preocupar.

O que vai acontecer se você aceitar participar da pesquisa? 1. Uma dentista vai olhar os seus dentes



2. Depois, seus dentes serão limpos com uma escova



3. Algumas fotos serão tiradas dos seus dentes (não se preocupe, não iremos tirar foto do seu rosto)



Você deve saber que:

a) Se você tiver uma pergunta, pode fazer a qualquer hora.



b) Você pode sair da pesquisa na hora que quiser, mesmo que seus pais tenham deixado você participar. Ninguém ficará com raiva de você por causa disso.



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



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



e) Se você precisar fazer alguma pergunta e não estiver com a dentista, pode pedir para seus pais ligarem para ela no telefone: (61)982455197(Vanessa)



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

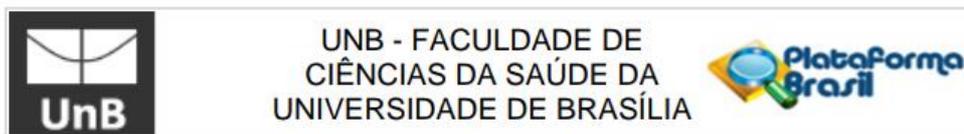
Brasília, ____ de _____ de 20__

X _____

Assinatura da criança

Assinatura do pesquisador

Anexo 3 – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Percepção da fluorose dentária e eficácia da infiltração resinosa no seu tratamento estético

Pesquisador: Marília Bizinoto Silva Duarte

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 63889716.6.0000.0030

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

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.431.588

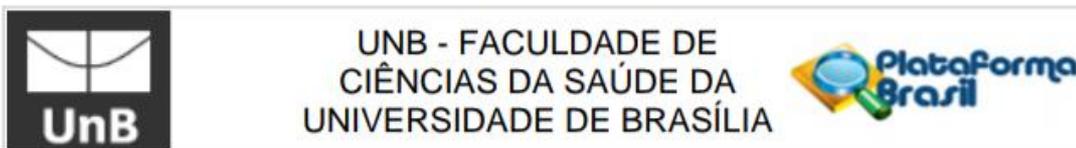
Apresentação do Projeto:

Trata-se de primeira emenda ao projeto já aprovado por esse CEP em marca de 2017 com o seguinte resumo:

Resumo:

O flúor possui papel fundamental e determinante na Odontologia na prevenção da carie dentária. Porém, o excesso e constante exposição a este elemento químico durante a formação do esmalte pode resultar em Fluorose Dentária. Clinicamente resulta em manchas que variam de brancas opacas a amarelas/marrons, afetando especialmente os dentes permanentes anteriores, uma vez que o período de desenvolvimento e maturação destes dentes coincide com o início de exposição ao flúor durante o segundo e terceiro ano de vida pós-natal. As alterações estéticas advindas desta condição podem gerar insatisfação, vergonha e preocupação ao sorrir, impactando na qualidade de vida de adultos e crianças. As opções de tratamento variam de acordo com a severidade de cada caso e, dentre as mais conservadoras, a infiltração resinosa tem se destacado como uma alternativa viável para o tratamento estético de lesões classificadas como leves e moderadas segundo classificação de Thylstrup and Fejerskov. O mascaramento das manchas brancas é possível visto que o infiltrante possui um índice de refração muito próximo do esmalte, 1,52 e 1,62 respectivamente, quando comparado a água (1,33) ou ao ar (1,0). Dessa forma a diferença de cor se torna, muitas vezes, visualmente imperceptível. Este estudo objetiva avaliar a

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



Continuação do Parecer: 2.431.588

a logística de aplicação, além de nos fornecer importantes e valiosas informações a cerca de como a saúde bucal impacta na qualidade de vida destes indivíduos, sua interação social e bem-estar psicológico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram analisados os seguinte documentos:

Informações Básicas do Projeto: "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1016852_E1.pdf" de 16/11/2017;

Carta de solicitação de emenda: "Carta_Solicitacao_Emenda_CEP.docx" de 16/11/2017;

Projeto Detalhado: "Projeto_de_doutorado_VersaoFinal_com_emenda.docx" de 16/11/2017.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A proposta de emenda é pertinente, está justificada e atende aos preceitos éticos da Resolução CNS 466/2012.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP/FS reitera que, de acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa inicial.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1016852_E1.pdf	16/11/2017 13:26:06		Aceito
Outros	Carta_Solicitacao_Emenda_CEP.docx	16/11/2017 13:22:53	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_doutorado_VersaoFinal_com_emenda.docx	16/11/2017 13:22:17	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Carta_Pendencias_Inadequacoes_CEP.docx	21/02/2017 19:03:39	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_Coparticipacao_Assinaturas.pdf	21/02/2017 19:01:02	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	Termo_Consentimento_Livre_Esclarecido.doc	21/02/2017 18:59:32	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900

UF: DF **Município:** BRASÍLIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.431.588

Ausência	Termo_Consentimento_Livre_Esclarecido.doc	21/02/2017 18:59:32	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_Atividades.docx	21/02/2017 18:59:11	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Carta_ao_avaliador_do_CEP_referente_ao_TCLE.docx	13/01/2017 16:07:03	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Carta_apresentacao_SEE.PDF	23/12/2016 10:57:21	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Carta_de_apresentacao_SEE.docx	23/12/2016 10:56:58	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_Coparticipacao.doc	23/12/2016 10:49:45	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Responsabilidade_Pesquisador.doc	23/12/2016 10:48:43	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Responsabilidade_do_Pesquisador.PDF	23/12/2016 10:48:05	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Termo_de_concordancia.PDF	23/12/2016 10:47:15	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_CEPFS.doc	23/12/2016 10:43:23	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Carta_de_encaminhamento_do_projeto_ao_CEP.PDF	23/12/2016 10:35:16	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Carta_Encaminhamento_do_projeto_ao_CEPFS.doc	23/12/2016 10:32:55	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_Criancas.docx	23/12/2016 10:31:56	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_PesquisadorPrincipal.pdf	23/12/2016 10:27:51	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Orientador.pdf	23/12/2016 10:27:31	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Orçamento	PlanilhaOrcamentaria.doc	23/12/2016 10:24:11	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.PDF	23/12/2016 10:23:29	Marília Bizinoto Silva Duarte	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

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

Anexo 4 - Descrição dos escores de classificação de lesões de cárie utilizando o CAST (Caries Assessment Spectrum and Treatment)

<i>Característica</i>	Código	Descrição
<i>Hígido</i>	0	Não há presença de evidência visível de lesão cariosa
<i>Selante</i>	1	Fóssulas e/ou fissuras estão ao menos parcialmente cobertas com um material selante
<i>Restauração</i>	2	A cavidade está restaurada com um material restaurador indireto ou direto
<i>Esmalte</i>	3	Nítida mudança visual no esmalte, somente. É visível uma evidente descoloração de origem cariosa, que apresenta ou não ruptura localizada de esmalte.
<i>Dentina</i>	4	Descoloração interna relacionada à cárie em dentina. A dentina descolorada é visível através do esmalte, que pode ou não apresentar ruptura localizada.
	5	Cavitação nítida em dentina. A câmara pulpar está intacta.
<i>Polpa</i>	6	Envolvimento da câmara pulpar. Cavitação nítida envolvendo a câmara pulpar ou presença somente de restos radiculares.
<i>Abscesso/Fístula</i>	7	Presença de um inchaço contendo pus ou um trato liberando pus, relacionado à um dente com envolvimento pulpar.
<i>Perdido</i>	8	O dente foi removido devido à cárie dentária.
<i>Outro</i>	9	Não corresponde às demais descrições.

Anexo 5 - Descrição dos escores do critério para diagnóstico de HMI utilizando o MIH-SSS

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

Extraídos

9	Dentes que foram extraídos em virtude da MIH
---	--

Anexo 6 - Descrição dos scores para fluorose utilizando a classificação de Thylstrup and Fejerskov

<i>Código</i>	<i>Descrição</i>
0	A translucidez e o brilho normais do esmalte permanecem após limpeza e secagem da superfície dentária.
1	Linhas brancas em toda a superfície dental correspondentes às periquimáceas.
2	Superfície lisa: linhas branco-opacas mais pronunciadas, muitas vezes em convergência.
	Superfície oclusal apresentam áreas dispersas de opacidade < 2mm e pontas de cúspides com opacidades pronunciadas.
3	Superfície lisa: áreas de opacidade irregulares e fusionadas. Entre áreas de opacidade difusa é possível verificar linhas brancas correspondentes às periquimáceas.
	Superfície oclusal: opacidade demarcada. Facetas de desgaste circunscritas por bordas de esmalte opaco.
4	Superfície lisa: opacidade em toda a superfície com aparência branco-giz. Áreas expostas a atrição com aparência de menor severidade.
	Superfície oclusal: opacidade em toda superfície. Atrição pronunciada logo após erupção.
5	Toda superfície dentária com marcas de opacidade difusa e perda de substância em formato arredondado com diâmetro inferior a 2mm.
6	Superfície lisa: depressões se fundindo ao esmalte opaco formando faixas de aproximadamente 2mm de altura vertical.
	Superfície oclusal: atrição acentuada com depressões menores que 3mm de diâmetro.
7	Superfície lisa: perda de esmalte externo em áreas irregulares envolvendo menos de 50% da superfície.
	Superfície oclusal: alterações na morfologia causadas pela fusão das depressões de esmalte e regiões de atrição.
8	A perda de esmalte externo envolve mais de 50% da superfície dentária.
9	Perda de esmalte significativa, podendo ocasionar alterações na morfologia e anatomia dentária. Um halo cervical de esmalte opaco é notado.

Anexo 7 – Ficha de exame clínico desenvolvida para este estudo



Fluorose e Infiltração Resinosa - Exames

Avaliação: Exame inicial 15 dias pós tratamento 3 meses pós tratamento 6 meses pós tratamento

Nome:		ID:	Escola:	Turma:
Data de nascimento:	Data do exame:	Gênero: <input type="checkbox"/> Fem <input type="checkbox"/> Masc	Duplo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Examinador:

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			75	74	73	72	71	81	82	83	84	85										
TF		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27			37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47		
GBI																																	
VPI																																	
CAST		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			75	74	73	72	71	81	82	83	84	85										
M		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27			37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47		
O																																	
D																																	
V																																	
L																																	
DAI		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			75	74	73	72	71	81	82	83	84	85										
1		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27			37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47		
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
9																																	
MIH		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			75	74	73	72	71	81	82	83	84	85										
M		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27			37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47		
O																																	
D																																	
V																																	
L																																	

Observações:

Anexo 8 – Questionário baseado no CPQ 11-14 validado para língua portuguesa.

INICIALMENTE, ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

1. Sexo: () Masculino () Feminino
2. Data de nascimento: _____/_____/_____
3. Você diria que a saúde de seus dentes, lábios, maxilares e boca é:
() Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim
4. Até que ponto a condição dos seus dentes, lábios, maxilares e boca afetam sua vida em geral?
() De jeito nenhum () Bem pouco () Moderadamente () Muito () MUITÍSSIMO

PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS ORAIS

Nos últimos 3 meses, com que frequência você teve:

5. Dor nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias
6. Gengivas sangrantes?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias
7. Feridas na boca?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias 70
8. Mau hálito?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias
9. Restos de alimentos presos dentre ou entre os seus dentes?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias
10. Restos de alimentos no céu da sua boca?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias
Para as perguntas seguintes...
Isso aconteceu por causa de seus dentes, lábios, maxilares e boca?
Nos últimos 3 meses, com que frequência você:
11. Respirou pela boca?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias
12. Demorou mais que os outros para terminar sua refeição?
() Nunca () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Frequentemente () Todos os dias ou quase todos os dias

13. Teve problemas para dormir?

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

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

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

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

15. Dificuldade de abrir bastante sua boca?

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

16. Dificuldades para dizer algumas palavras?

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

17. Dificuldades para comer alimentos que você gostaria de comer?

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

18. Dificuldade de beber com canudo?

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

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

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

20. Dificuldade de tocar um instrumento musical como flauta, clarinete, corneta ou trompete?

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

PERGUNTAS SOBRE SENTIMENTOS E/OU SENSações

Você já experimentou esse sentimento por causa de seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se você se sentiu desta maneira por outro motivo, responda "nunca".

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

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

22. Ficou inseguro consigo mesmo (achou que não era capaz de realizar alguma coisa)? Nunca Uma ou duas vezes

Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

23. Ficou tímido, constrangido ou com vergonha?

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

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

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

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

25. Ficou preocupada por não ter uma aparência tão boa como os outros?

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

26. Ficou chateado?

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

27. Ficou nervoso ou amedrontado?

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

28. Ficou preocupado por achar que você não é saudável como as outras pessoas?

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

29. Ficou preocupada por achar que você é diferente das outras pessoas?

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

PERGUNTAS SOBRE A ESCOLA

Você já teve estas experiências por causa de seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se for por outro motivo, responda "nunca". Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

30. Faltou à escola devido a dor, consultas com o dentista, cirurgia?

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

31. Sentiu dificuldade para prestar atenção à aula na escola?

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

32. Sentiu dificuldade para fazer seu dever de casa?

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

33. Não quis falar ou ler em voz alta em sala de aula?

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

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

Você já teve estas experiências por causa dos seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se for por outro motivo, responda “nunca”. Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

34. Evitou participar de atividades como esporte, clubes, teatro, música, passeios escolares?

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

35. Não quis conversar com outras crianças?

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

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

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

37. Não quis brincar com outras crianças?

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

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

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

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

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

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

40. Outras crianças deixaram você excluído?

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

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

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