



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS SOBRAL**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**ARIANA VASCONCELOS ARAGÃO**  
**MIRELI OLIVEIRA GOMES**

**CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DE CIRURGIÕES-DENTISTAS SOBRE**  
**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO**

**SOBRAL**  
**2023**

ARIANA VASCONCELOS ARAGÃO  
MIRELI OLIVEIRA GOMES

CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DE CIRURGIÕES-DENTISTAS SOBRE  
HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Odontologia da  
Universidade Federal do Ceará, como  
parte dos requisitos para obtenção do  
grau de bacharel em Odontologia.  
Orientador(a): Beatriz Gonçalves Neves

SOBRAL  
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

A671c Aragão, Ariana Vasconcelos.

Conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo / Ariana Vasconcelos Aragão. – 2023.  
55 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Curso de Odontologia, Sobral, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Beatriz Gonçalves Neves.

1. Esmalte dentário. 2. Molar. 3. Incisivo. 4. Odontólogos. I. Título.

CDD 617.6

---

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

G615c Gomes, Mireli Oliveira.

Conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo / Mireli Oliveira Gomes. – 2023.

55 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Curso de Odontologia, Sobral, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Beatriz Gonçalves Neves.

1. Esmalte dentário. 2. Molar. 3. Incisivo. 4. Odontólogos. I. Título.

CDD 617.6

---

ARIANA VASCONCELOS ARAGÃO  
MIRELI OLIVEIRA GOMES

CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DE CIRURGIÕES-DENTISTAS SOBRE  
HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Odontologia da  
Universidade Federal do Ceará, como  
parte dos requisitos para obtenção do  
grau de bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Beatriz Gonçalves Neves

Aprovada em 23/02/2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Beatriz Gonçalves Neves  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. José Luciano Pimenta Couto  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Adriana Kelly de Sousa Santiago Barbosa  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A nossos pais, Juarez Aragão, Socorro Vasconcelos, Paulo Gilson Araújo, Francisca  
de Oliveira.

## **AGRADECIMENTOS**

Por entrarmos nessa Universidade e sairmos pessoas completamente mais maduras e engrandecidas de conhecimento, amizades e profissionalismo, somos gratas e imensamente honradas pela trajetória que nos trouxe até aqui. Não foram anos fáceis, é verdade.

Mas, foram anos insubstituíveis, anos de muita bagagem teórica e prática para uma vida profissional digna. Somos gratas por todo o apoio de nossas famílias, nas pessoas de Paulo Gilson, Mira, Matheus, Gisvaldo, Juarez, Socorro, Lúcia e Fernando, pessoas que conviveram diariamente com nossa formação e presenciaram o quanto colocamos de nós por esse sonho.

Agradecemos aos cirurgiões-dentistas, participantes da pesquisa que se disponibilizaram a responder nosso questionário.

Agradecer a pessoa da Professora Beatriz que tanto confiou e engrandeceu nossa formação nesses anos de orientação que foram bem além do trabalho de conclusão de curso. Além disso, agradecemos a nossa banca magnífica composta por essas duas pessoas, Professor Luciano e Professora Adriana, tão profissionais e inspiradores, por disponibilizarem seus tempos e considerações.

Agradecemos, sem dúvidas, a essa Universidade que na medida que nos cobrou, nos tornou parte dela e nos deu suporte e conforto como uma casa. Além de agradecer ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Ceará - Campus Sobral, por nos possibilitar o sonho de fazer uma graduação de qualidade e tornar-nos profissionais de excelência. Além disso, agradecimento especial ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Ceará.

Por fim, agradecer ao mais importante elo que tornou tudo isso possível e nos deu fé e resiliência para continuarmos, a Deus.

## RESUMO

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é definida como um defeito de desenvolvimento do esmalte dentário que atinge os primeiros molares permanentes e, frequentemente, é associada com os incisivos permanentes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento e percepção de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo. Trata-se de um estudo quantitativo e transversal realizado com cirurgiões-dentistas atuantes no Ceará. Um questionário auto-aplicável foi aplicado de forma online, contendo perguntas sobre HMI e aspectos relacionados à etiologia, diagnóstico e tratamento desta condição. Além disso, foram incluídas questões com fotos clínicas para diagnóstico diferencial com outros defeitos de esmalte. Um total de 104 cirurgiões-dentistas completaram o questionário. A maior parte dos profissionais (82,7%) afirmaram atender crianças em sua prática clínica. Além disso, uma significativa parcela (83,7%) respondeu saber o que é HMI. Dos participantes que afirmaram saber, a maioria de (81,4%) tiveram contato com o tema em aulas teóricas. Do total de participantes, mais de 60% acreditam que fatores genéticos estão envolvidos na etiologia da HMI. Apenas 7 participantes responderam sentir-se “muito confiante” para realizar o diagnóstico de HMI, enquanto a maioria dos profissionais (41,3%) considerou-se “pouco confiante”. A hipoplasia de esmalte foi a condição clínica mais apontada (62,5%) como particularmente difícil de distinguir da HMI. A maioria dos profissionais (53,8%) respondeu ter atendido pacientes com HMI em prática clínica. Os participantes relatam conhecer a HMI, apontaram características clínicas relacionadas a essa desordem, no entanto, em grande maioria, não se sentem confiantes para realizar o diagnóstico, denotando a necessidade de maior divulgação e ensino sobre a temática.

**Palavras chave:** Esmalte dentário, Molar, Incisivo, Odontólogos.



## **ABSTRACT**

Molar-incisor hypomineralization (MIH) is defined as a developmental defect of the attached enamel that affects the first permanent molars and is often associated with the permanent incisors. This study aimed to evaluate the knowledge and perception of dentists about molar-incisor hypomineralization. This is a quantitative and cross-sectional study carried out with dentists working in Ceará. In addition, questions with clinical photos for differential diagnosis with other enamel defects were included. A total of 104 dentists completed the sessions. Most professionals (82.7%) stated that they assist children in their clinical practice. In addition, a significant portion (83.7%) answered that they knew what HMI is. Of the participants who claimed to know, most (81.4%) had contact with the topic in theoretical classes. Of the total participants, more than 60% believe that genetic factors are involved in the etiology of MIH. Only 7 participants responded that they felt “very confident” to carry out the diagnosis of MIH, while most professionals (41.3%) considered themselves “little confident”. Enamel hypoplasia was the most cited clinical condition (62.5%) as being particularly difficult to distinguish from MIH. Most professionals (53.8%) responded that they had treated patients with MIH in clinical practice. Participants reported knowing the HMI, pointed out clinical characteristics related to this disorder, however, the vast majority did not feel enthusiastic about making the diagnosis, denoting the need for greater dissemination and teaching on the subject.

**Keywords:** Dental Enamel, Molar, Incisor, Dentists.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>08</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Aspectos éticos .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Seleção dos participantes .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Instrumento de coleta de dados .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4. Pré-teste .....</b>	<b>15</b>
<b>3.5. Coleta de dados .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6. Análise dos dados .....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA .....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) .....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As anomalias dentárias estruturais estão associadas a alterações que ocorrem durante o processo normal da odontogênese e podem estar relacionadas a fatores hereditários, locais ou sistêmicos. De acordo com o momento em que os fatores atuam, podem afetar a dentição decídua, a dentição permanente ou ambas. No início da produção da matriz durante a amelogênese, podem causar defeitos estruturais quantitativos ou hipoplasia nos dentes, enquanto que durante os processos de maturação ou mineralização podem produzir defeitos qualitativos ou hipomineralização (BIONDI et al., 2012).

No final da década de 1970, o Serviço Odontológico Público da Suécia relatou um aumento crescente no número de crianças com hipomineralização severa de molares e incisivos permanentes. Os resultados de um estudo publicado em 1987 por Koch et al. revelaram prevalência de 15,4% do que chamaram de “hipomineralização idiopática” entre crianças nascidas em 1970. Posteriormente, em 2001, por sugestão de Weerheijm et al. a patologia foi chamada de Hipomineralização Molar-Incisivo (WEERHEIJM et al., 2001).

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é definida como um defeito de desenvolvimento do esmalte qualitativo, demarcado, de origem multifatorial, que afeta pelo menos um primeiro molar permanente com ou sem acometimento de incisivos permanentes (FARAH et al., 2010; MAHONEY et al., 2004; WEERHEIJM et al., 2001). Esta condição é reconhecida globalmente como um problema de saúde pública (SCHNEIDER e SILVA, 2018; ZHAO et al., 2018; BUSSANELI et al., 2022) que acomete, em maioria, crianças (WEERHEIJM et al., 2001; WEERHEIJM et al., 2003), e apresenta-se como um grande desafio para o profissional.

A prevalência de HMI também mostra uma ampla variação, variando entre 2 e 40% (ALMUALLEM & BUSUTTLIL-NAUDI, 2018), com uma prevalência agrupada estimada de HMI em 14,2% globalmente (ZHAO et al., 2018). A prevalência de HMI nas Américas varia de 2,5% para 40,2%, com a maioria dos estudos apresentando entre 10 e 20% de prevalência (MARTIGNON et al., 2021). No Brasil, em um dos estudos realizados, a prevalência verificada foi em torno de 25% (DANTAS-NETA et al., 2018). Estes dados indicam que a maioria dos dentistas em algum momento durante sua carreira encontrará dentes afetados pela HMI (ZHAO et al., 2018). Um estudo de prevalência em que se avaliou a taxa de evolução de HMI por 6 anos,

verificou-se que o número de casos de HMI tem aumentado, revelando uma maior necessidade de se estabelecer um correto diagnóstico para que seja possível uma intervenção precoce (LAGO et al., 2022).

Várias hipóteses etiológicas para a HMI foram postuladas, no entanto, a etiologia da HMI ainda não é totalmente compreendida. A maioria dos estudos têm investigado fatores ambientais ou sistêmicos que tenham ocorrido durante o período gestacional até os 3 primeiros anos de vida, período que coincide com o estágio de mineralização dos primeiros molares permanentes e incisivos permanentes (WEERHEIN et al., 2003). Fatores perinatais como hipóxia, cesariana e prematuridade, bem como fatores pós-natais como sarampo, infecção do trato urinário, bronquite, otite média, distúrbios gástricos, doença renal, pneumonia e asma parecem estar mais associados do que fatores pré-natais no desenvolvimento de HMI (GAROT et al. 2021). A HMI não é um defeito de origem puramente sistêmica, mas sim uma condição com etiologia multifatorial e complexa que, em alguns casos, pode resultar de interações gene-ambientais (BUSSANELI et al., 2022; VIEIRA & KUP, 2016), envolvendo fatores médicos sistêmicos e genéticos (LYGIDAKIS et al., 2022).

O esmalte afetado pela HMI tem densidade mineral reduzida, maior teor de proteína e maior porosidade em comparação com o esmalte hígido (ELHENNAWY et al., 2017), tornando-o, assim, suscetível a quebras pós-irruptivas ou desgastes ao longo do tempo devido à sua baixa resistência mecânica e também devido ao efeito das forças mastigatórias (LYGIDAKIS et al., 2008). Além disso, apresenta-se clinicamente como opacidades bem delimitadas e demarcadas com uma coloração que varia de branco-cremosas a amarelo-acastanhadas (BANDEIRA et al., 2021). As opacidades amarelas/marrons são mais porosas e ocupam toda a espessura do esmalte, enquanto as branco-creme são menos porosas e estão localizadas no interior do esmalte (JALEVIK et al., 2010). Clinicamente, tem sido sugerido que a coloração da opacidade pode servir como um parâmetro para a progressão da HMI (ARSLANAGIC et al. 2020). Em opacidades marrom-amareladas, a progressão é mais crítica, uma vez que têm até 2,67 vezes mais chances de fraturar e envolver a dentina subjacente em comparação com opacidades brancas (NEVES et al. 2019).

A severidade da HMI varia entre os diferentes dentes do mesmo paciente, uma vez que nem todos os primeiros molares e incisivos permanentes são afetados ou apresentam lesões do mesmo grau, ainda que formados no mesmo período

(JANS et al., 2011). Além disso, a HMI pode ser difícil de diagnosticar e os cirurgiões-dentistas podem confundi-la com outras condições, como hipoplasia do esmalte, fluorose e amelogenese imperfeita (MAST et al., 2018). O diagnóstico da HMI tem sido preconizado de acordo com os critérios estabelecidos pela European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) em que exigem pelo menos um ou mais primeiros molares permanentes com uma das seguintes características: opacidade de esmalte demarcada, ruptura pós-eruptiva do esmalte, restauração atípica ou extração atípica devido a HMI (WEERHEIJM et al. 2001; LYGIDAKIS et al. 2010; LYGIDAKIS et al, 2022).

Histologicamente, a microestrutura do esmalte afetado por HMI está preservada, indicando funcionamento normal dos ameloblastos durante a fase de secreção. No entanto, os cristais parecem menos compactos e organizados nas áreas porosas, o que pode revelar uma alteração na fase de maturação, pelo que se infere que o problema pode ocorrer durante o final do pré-natal e nos primeiros anos de vida (JALEVIK et al., 2005). O esmalte hipomineralizado apresenta propriedades mecânicas inferiores, pois a dureza e o módulo de elasticidade apresentam valores inferiores aos encontrados no esmalte normal. O esmalte com HMI mostra quantidades aumentadas de proteínas como albumina sérica, colágeno tipo I, ameloblastina,  $\alpha$ 1-antitripsina e antitrombina III, que inibem o crescimento de cristais de hidroxiapatita e atividade enzimática durante a maturação do esmalte, resultando em uma redução geral de minerais em esmalte com HMI (ELHENNAWY et al., 2019).

A HMI pode desencadear uma série de consequências, dentre as quais: queixa estética, perda de restaurações, necessidade de reintervenções (GIUCA et al., 2018) e presença de dor decorrente da hipersensibilidade dentária (LYGIDAKIS et al., 2010), o que pode impactar negativamente a qualidade de vida de crianças e de suas famílias (MULIC et al., 2017). Os dentes hipomineralizados com maior gravidade podem apresentar um aumento do risco de perdas estruturais pós-irruptivas do esmalte e, ainda, ser mais sensíveis, dificultando assim a higiene bucal com um maior acúmulo de biofilme (RAPOSO et al., 2019). Diferentes estudos indicam que a HMI é um fator de risco para o desenvolvimento da cárie dentária (AMERICANO et al., 2017; DE FARIAS et al., 2021), sendo imprescindível o desenvolvimento de estratégias para o manejo desta condição (LEAL et al., 2020).

O manejo da HMI é desafiador, uma vez que a aparência clínica e a necessidade individual de tratamento variam amplamente, com um amplo espectro de modalidades de tratamento disponíveis, desde a prevenção da perda de estrutura de esmalte e de cárie dentária a tratamento para hipersensibilidade, tratamentos restauradores até extração dentária (WEERHEIJM, 2003; WEERHEIJM et al., 2004; LYGIDAKIS et al., 2010). Os principais fatores a serem considerados são a cooperação do paciente, estágio de desenvolvimento dentário e gravidade do defeito; entretanto, as preferências do paciente e dos pais, outras anomalias e o impacto psicossocial na criança devem ser levados em consideração (SOMANI et al., 2022).

O manejo clínico da HMI representa um desafio para dentistas e pacientes devido à dificuldade para determinação da margem de preparo adequada, para seleção do melhor material restaurador, questões estéticas, hipersensibilidade dos dentes, controle adequado da dor e manejo dentário ansiedade (WILLIAM et al., 2019; FAYLE et al., 2003). A frequência de intervenções restauradoras e a necessidade de retratamento são significativamente maiores em grupos de pacientes com HMI (BIONDI et al., 2012). Em crianças com HMI, há uma maior susceptibilidade ao estresse, quando considerada a necessidade de vários retratamentos (FERNANDES et al., 2012), a cooperação limitada e a dificuldade em se conseguir uma anestesia local adequada devido à inflamação crônica em dentes com HMI (LIBONATI et al., 2018).

A identificação precoce das crianças afetadas é a ação apropriada, e pode tornar a condição mais fácil de tratar, assim como prevenir possíveis consequências negativas que tenham um custo elevado e impacto para a saúde dos pacientes (GARCIA-MARGARIT et al., 2013). A detecção e conscientização da HMI estão relacionadas ao seu reconhecimento pelos dentistas. O primeiro estudo que investigou a conscientização de odontopediatras na Europa sobre HMI foi publicado em 2003 por Weerheijm et al. Verificou-se que a maioria considerava a HMI um problema clínico. Com base nesse estudo, investigações semelhantes, incluindo dentistas gerais, foram realizadas na Austrália, Iraque, Irã, Malásia e, recentemente, na Arábia Saudita e Reino Unido (CROMBIE et al., 2008; ELHENNAWY et al., 2021; GAMBETTA-TESSINI et al., 2016; UPADHYAY et al., 2018). A maioria dos dentistas desses países relatou que os dentes afetados por HMI constituem um problema clínico prevalente e tiveram dificuldades no diagnóstico e manejo clínico.

A HMI é uma condição altamente prevalente e está sendo considerada um problema silencioso de saúde pública devido ao elevado número de casos, à rápida progressão para situações mais graves e ao baixo nível de conhecimento sobre este problema entre dentistas. No entanto, há uma escassez de estudos realizados com dentistas brasileiros sobre esse assunto (LEAL et al., 2020). Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas do Estado do Ceará sobre hipomineralização molar-incisivo.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Avaliar o conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas do Estado do Ceará sobre hipomineralização molar-incisivo (HMI).

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Verificar o conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas do Estado do Ceará sobre o diagnóstico e tratamento da hipomineralização molar-incisivo;
- Avaliar a variabilidade de decisões de tratamento que cirurgiões-dentistas realizam para dentes afetados por HMI;
- Identificar as dificuldades dos cirurgiões-dentistas no reconhecimento da hipomineralização molar-incisivo como alteração dentária.



### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Aspectos éticos**

Este estudo tem desenho transversal e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Vale do Acaraú (UVA) de acordo com a Resolução CNS 466/12 com execução iniciada somente após a aprovação sob CAAE 59065922.0.0000.5053 (APÊNDICE A). Os participantes, que concordaram em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A) e tiveram o direito de retirar o consentimento para participar da pesquisa em qualquer momento, sem necessitar de justificativa para isso.

#### **3.2. Seleção dos participantes**

A amostra, selecionada por conveniência, foi composta por cirurgiões-dentistas (CD) do Estado do Ceará. O recrutamento dos participantes foi feito de forma online através da divulgação da pesquisa por grupos de Whatsapp ou por divulgação em redes sociais, incluindo Instagram, em que disponibilizou-se o link de acesso ao questionário no Google Forms (Google Inc., Mountain View, CA, USA). Qualquer participante com acesso à rede de internet através de um aparelho eletrônico poderia acessar o link disponibilizado e responder o questionário.

Para a seleção dos CD que participaram do estudo, uma amostra foi selecionada por conveniência, sendo composta por cirurgiões-dentistas atuantes no Estado do Ceará. Os critérios de inclusão foram cirurgiões- dentistas que tivessem acesso à internet e/ou Whatsapp para que pudessem responder o questionário online desta pesquisa. Como critérios de exclusão, seriam cirurgiões-dentistas que não atendessem pacientes em sua prática clínica ou que estivessem envolvidos somente com trabalho administrativo e/ou gestão.

#### **3.3. Instrumento de coleta de dados**

Um instrumento de coleta de dados foi desenvolvido sob a forma de questionário auto-aplicável, baseado em questionários de artigos previamente publicados com modificações (Crombie et al., 2008; Kopperud et al., 2016; Serna-Muñoz et al., 2020; Silva et al., 2016). O questionário foi elaborado em formulário do Google Forms, contendo o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

O questionário (ANEXO B) do presente projeto foi estruturado, contendo questões sobre o conhecimento de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo, além de aspectos relacionados ao diagnóstico e tratamento desta condição. A primeira seção do questionário foi composta por perguntas sobre os dados sociodemográficos dos participantes, como sexo, idade, anos de prática, tipo de prática, e área de especialidade. Na seção seguinte, foram registradas respostas dos dentistas relacionadas ao conhecimento sobre HMI, etiologia e características clínicas desta condição. Em seguida, foram abordadas perguntas sobre diagnóstico clínico com fotos ilustrativas de diferentes defeitos de esmalte. Além disso, o questionário abordou questionamentos relacionados ao tratamento de HMI.

### **3.4. Pré-teste**

Um estudo piloto foi realizado previamente com 10 cirurgiões-dentistas de outros estados do Brasil, a fim de verificar a compreensão das questões. Os dentistas foram solicitados a avaliar a clareza, o estilo de redação, a sequência das perguntas e a consistência interna. Nesta etapa, foi solicitado aos participantes do pré-teste o registro do tempo necessário para o preenchimento do questionário. Após cada pergunta, havia um espaço para comentários, críticas e sugestões para cada questão (Moraes et al., 2021). Posteriormente, o questionário foi analisado e revisado pela equipe executora do projeto para aprovação. Os participantes da fase de pré-teste não foram incluídos no estudo final.

### **3.5. Coleta de dados**

Os cirurgiões-dentistas foram convidados a participar do estudo através de contato por Whatsapp em grupos de cirurgiões-dentistas ou por divulgação em redes sociais, como Instagram. O questionário foi disponibilizado em um formulário Google Forms e enviado aos participantes através de um endereço eletrônico com um tempo estimado para preenchimento de 10 a 15 minutos. O período de coleta de dados foi nos meses de Setembro de 2022 e Janeiro de 2023. O questionário foi enviado para cirurgiões-dentistas que atuassem no estado do Ceará. O link de acesso ao formulário foi encaminhado pela equipe da pesquisa, via aplicativo de mensagens Whatsapp ou Instagram, convidando os participantes de pesquisa (cirurgiões-dentistas). Ao clicar no link, os participantes teriam acesso à leitura do TCLE e, caso concordassem em participar da pesquisa, assinalariam uma resposta

positiva ao seu consentimento, como um pré-requisito para responder o questionário posteriormente.

Os participantes foram informados de que sua participação seria voluntária e não remunerada; além disso, foram informados sobre os riscos e benefícios, bem como a garantia de que todas as respostas seriam tratadas de forma confidencial e anônima. Ainda pelo formulário, uma via do TCLE assinada pela pesquisadora responsável pelo projeto poderia ser baixada para que o participante da pesquisa ficasse com uma cópia. Para os cirurgiões-dentistas, os riscos referiam-se à possibilidade de constrangimento e/ou desconforto com algum questionamento, sendo dado o direito de não responder a este, e ainda a desistência da participação na pesquisa. A confidencialidade dos dados foi garantida para evitar qualquer prejuízo ou dano moral aos cirurgiões-dentistas.

### **3.6. Análise dos dados**

Os dados foram tabulados no Microsoft Excel. A análise descritiva foi realizada por meio de frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas e valores de média e desvio padrão para variáveis numéricas.

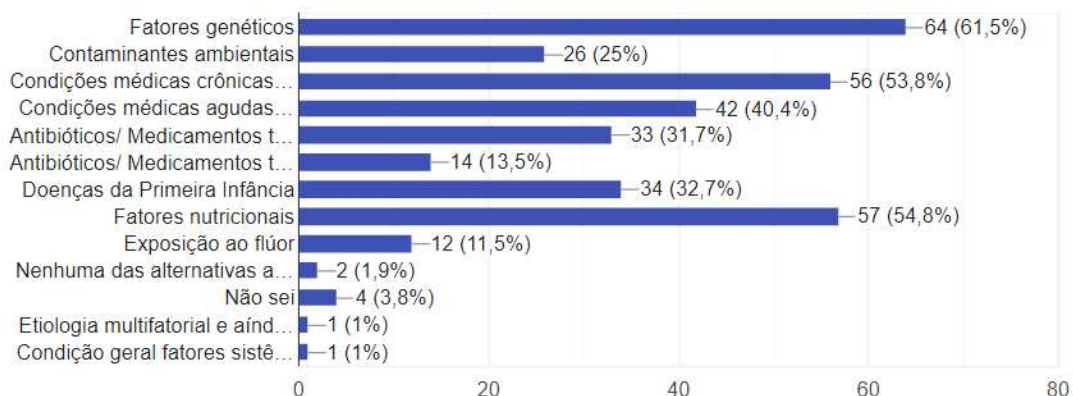
#### 4. RESULTADOS

A amostra final deste estudo foi composta por 104 cirurgiões-dentistas atuantes no Estado do Ceará que responderam completamente o questionário. A média de idade dos participantes foi de 30,09 anos, considerando um desvio padrão de 7,31, sendo a maioria do sexo feminino (n=74; 71,2%), além de um tempo médio de formação na área de 2,42 anos. Quanto ao maior grau de formação dos respondentes, 43,3% apresentavam somente a graduação, 35,6% especialização, 17,3% mestrado e 2,9% doutorado. A maioria dos profissionais (n=77; 74%) afirma trabalhar em consultório/clínica particular, seguida pelo serviço público (n=57; 54,8%) e Universidades (n=14; 13,5%). Em relação às cidades em que os cirurgiões-dentistas trabalhavam no Estado do Ceará, Sobral foi apontada por 31,1% (n=32) dos participantes e Fortaleza por 30,1% (n= 31).

Dos cirurgiões-dentistas que participaram deste estudo, a grande maioria (n=87; 83,7%) respondeu saber o que é HMI. Foram indicados como meios onde os CD obtiveram conhecimento sobre esta condição: aulas teóricas (n=70; 81,4%), artigos científicos (n=38; 44,2%;) livros (n=30; 34,9%), aulas práticas com atendimento clínico (n=28; 32,6%), cursos ou congressos (n=23; 26,7%), redes sociais (n=19; 22,1%) sites de internet, blogs e YouTube (n=9; 10,5%) e através de folhetos ou panfletos (n=2; 2,3%).

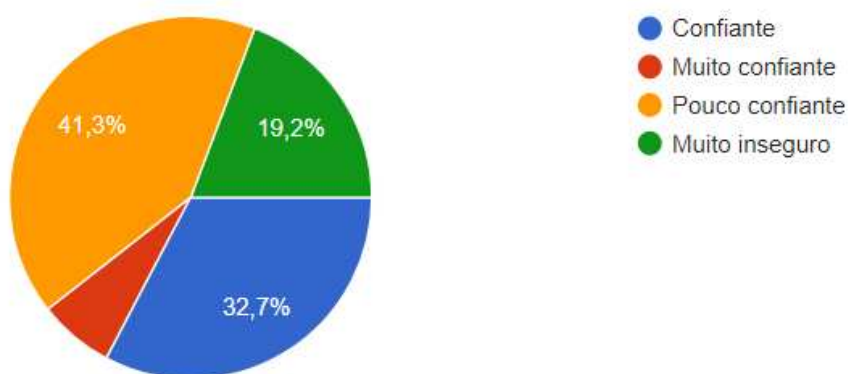
No que se refere à fase do desenvolvimento dentário em que ocorre a HMI, 76% (n=79) do total de participantes responderam que a HMI ocorre na fase de amelogenese, seguido pela dentinogênese (n=16; 15,4%) e, apenas 8,7% (n=9) dos profissionais não souberam responder. Os possíveis fatores etiológicos envolvidos na etiologia da HMI mais apontados pelos respondentes foram: fatores genéticos 61,5% (n=64), fatores nutricionais (n=57; 54,8%), condições médicas crônicas que afetam a mãe durante a gravidez (n=56; 53,8%) e condições médicas agudas (n=42; 40,4%). Somente 3,8% dos respondentes não apontaram nenhuma das opções do questionário relacionadas aos fatores etiológicos (Figura 1).

Figura 1 - Possíveis fatores etiológicos da hipomineralização molar- incisivo de acordo com os cirurgiões-dentistas participantes da pesquisa.



Com relação ao diagnóstico de HMI, 6,7% (n=7) dos participantes afirmaram se sentir “muito confiante”, enquanto 32,7% (n=34) disseram ser “confiante”, 41,3% (n=43) consideram-se “pouco confiante” e 19,2% (n=20) “muito inseguro” (Figura 2). Um pouco mais da metade dos cirurgiões-dentistas 53,8% (n=56) responderam terem atendido algum paciente que apresentasse a condição de HMI, 27,9% (n=29) responderam que não atenderam e 8,3% (n=19) não souberam dizer

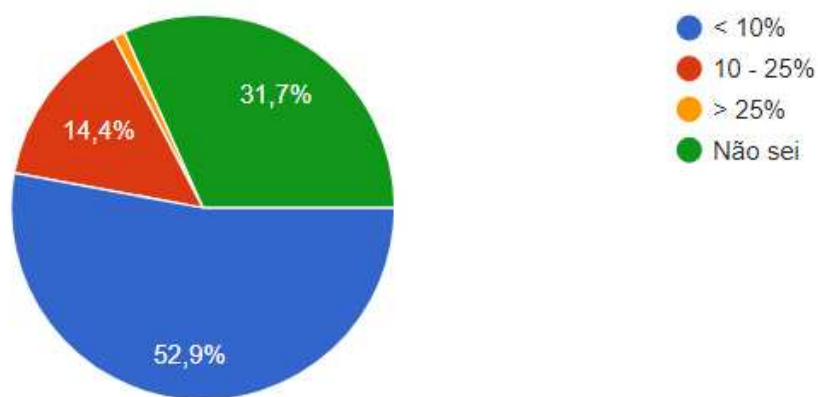
Figura 2 - Nível de confiança de cirurgiões-dentistas participantes quanto ao diagnóstico de hipomineralização molar-incisivo (HMI).



A maior parte dos CD afirmaram que atendem crianças em sua prática clínica (n=86; 82,7%). Quanto à porcentagem de pacientes atendidos com HMI, 52,9% (n=55) dos profissionais afirmaram que a taxa desta alteração encontra-se inferior a 10% dos pacientes, seguido por 14,4% (n=15) dos entrevistados identificando um número entre 10-25% e somente 1% (n=1) detectando uma quantia acima de 25%

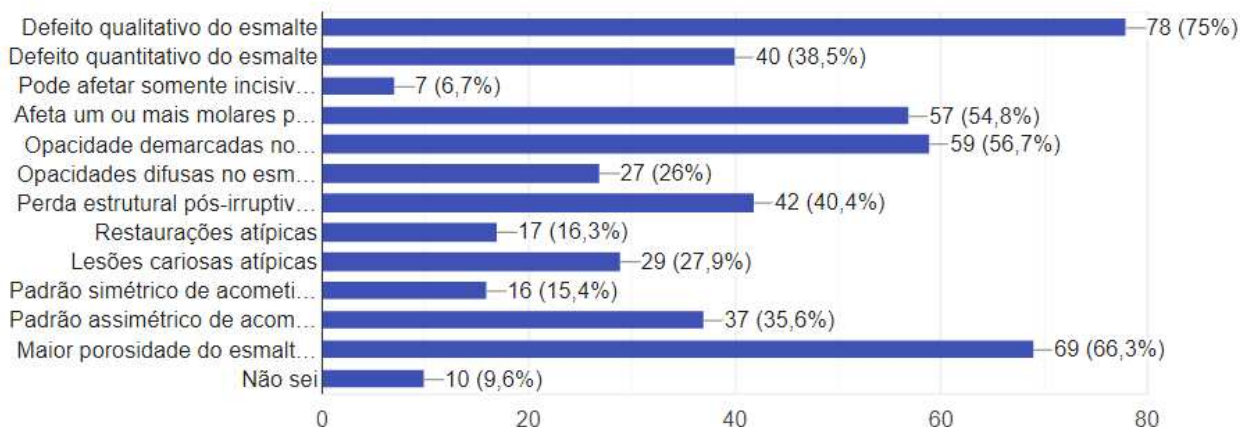
dos atendidos. Além disso, 31,7% (n=33) dos cirurgiões-dentistas não souberam identificar a quantidade de pacientes consultados com HMI (Figura 3).

Figura 3 - Porcentagem aproximada de pacientes que cirurgiões-dentistas acreditam observar HMI em sua prática clínica.



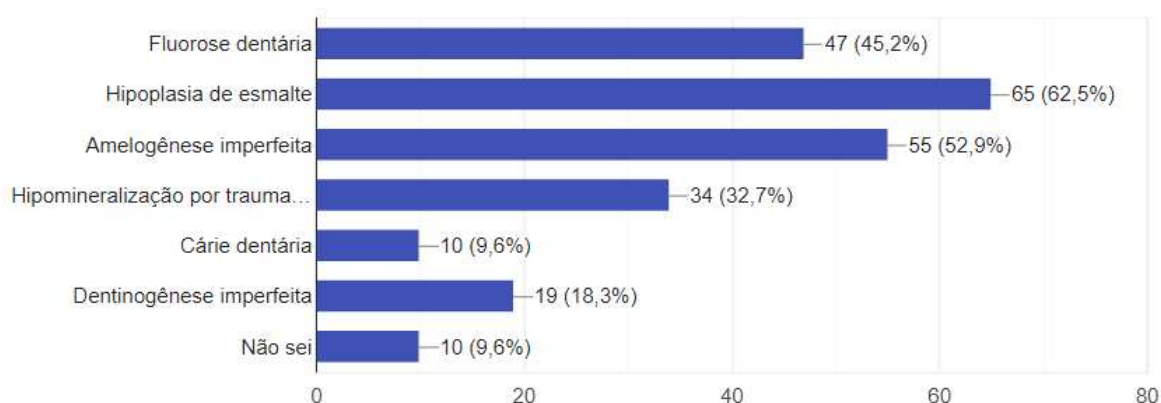
No tocante às características clínicas, as mais reconhecidas como possíveis de serem observadas em pacientes com HMI foram: defeito qualitativo do esmalte (n=78; 75%), maior porosidade do esmalte (n=69; 66,3%), opacidades demarcadas no esmalte (cor: branco, creme, amarela ou marrom) (n=59; 56,7%), afeta um ou mais molares permanentes (n=57; 54,8%), defeito quantitativo do esmalte (n=40; 38,5%), e padrão assimétrico de acometimento (n=37; 35,6%). Já as características clínicas menos citadas foram: pode afetar somente incisivos (n=7; 6,7%) e padrão simétrico de acometimento (n=16; 15,4%). Os que não souberam responder corresponderam ao percentual de 9,6% (n=10) (Figura 4).

Figura 4 - Característica(s) clínica(s) que pode(m) ser observada(s) em pacientes que apresentam HMI, de acordo com os profissionais participantes do estudo.



Ao serem perguntados sobre quais condições clínicas seriam consideradas particularmente difíceis de distinguir de HMI, os respondentes apontaram hipoplasia de esmalte (n=65; 62,5%), amelogênese imperfeita (n=55; 52,9%), fluorose dentária (n=47; 45,2%), hipomineralização por trauma dentário (n=34; 32,7%), dentinogênese imperfeita (n=19; 18,3%) e cárie dentária (n=10; 9,6%). Um total de 9,6% (n=10) dos participantes não soube responder (Figura 5).

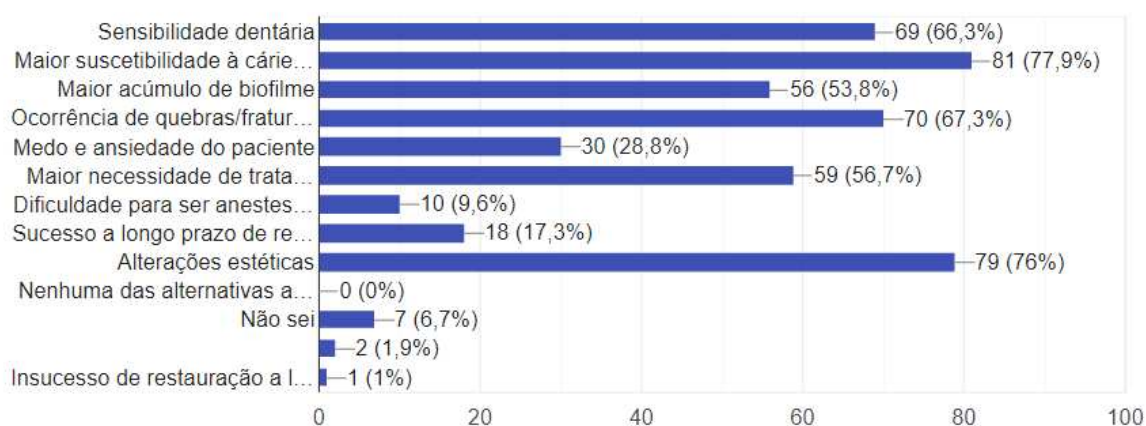
Figura 5 - Condições clínicas consideradas particularmente difíceis de distinguir de HMI, de acordo com os profissionais participantes do estudo.



Ao se questionar sobre quais consequências ou tipos de problemas os odontólogos acreditavam que a HMI poderia trazer para o paciente, a mais acreditada foi maior suscetibilidade à cárie (n=81; 77,9%), seguida de alterações estéticas (n=79; 76%), ocorrência de quebras e fraturas de esmalte (n=70; 67,3%), sensibilidade dentária (n=69; 66,3%), maior necessidade de tratamento

odontológico 56,7% (n=59) e maior acúmulo de biofilme 53,8% (n=56). Ainda, estas foram as menos respondidas: medo e ansiedade do paciente 28,8% (n=30), sucesso a longo prazo de restaurações 17,3% (n=18) e dificuldade para ser anestesiado 9,6% (n=10), apenas 6,7% (n=7) dos participantes assinalaram não saber as consequências e 1% (n=1) participante mencionou a possibilidade de insucesso de restaurações (Figura 6).

Figura 6 - Possíveis complicações ou tipos de problemas odontológicos acreditados que a HMI poderia ocasionar para o paciente, de acordo com os profissionais participantes do estudo.







Fotografias com diferentes condições clínicas para diagnóstico diferencial foram incluídas no questionário com as seguintes opções: amelogenese imperfeita, fluorose dentária, lesão de cárie dentária, hipomineralização molar-incisivo e hipoplasia de esmalte. Os casos clínicos assim como as respostas dos participantes estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrição dos casos clínicos apresentados e respostas obtidas.

CASOS CLÍNICOS	OPÇÕES DE RESPOSTAS
Caso clínico 1: “De acordo com o caso mostrado, qual o	1. Hipoplasia de esmalte (n=13; 12,5%) 2. Amelogenese imperfeita (n=10; 9,6%)

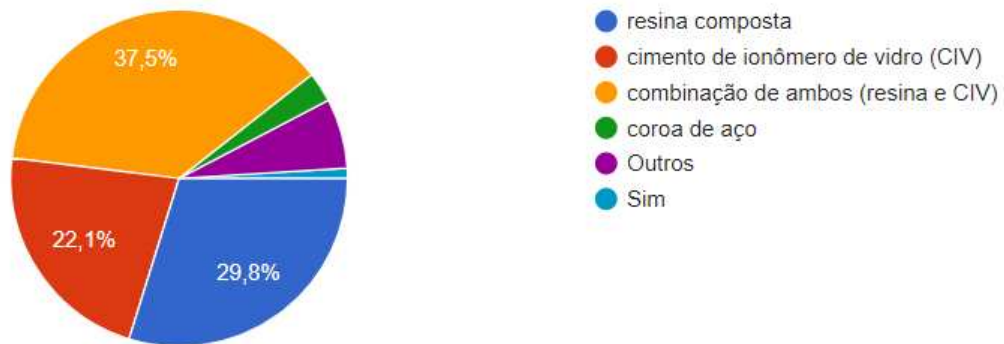


<p>provável diagnóstico da face vestibular dos incisivos superiores (dentes 11 e 21), sabendo que os molares permanentes também estão acometidos pela mesma condição?”</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Fluorose dentária (n=71; 68,3%)</li> <li>4. Hipomineralização Molar-Incisivo (n=8; 7,7%)</li> <li>5. Não sei (n=2; 1,9 %)</li> </ol>
<p>Caso clínico 2: “De acordo com o caso mostrado abaixo, qual o provável diagnóstico da face vestibular do dente 21, sabendo que os molares permanentes estão acometidos com a mesma condição?”</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipoplasia de esmalte (n=17; 16,3%)</li> <li>2. Amelogênese imperfeita (n=21; 20,2%)</li> <li>3. Fluorose dentária (n=3; 2,9%)</li> <li>4. Hipomineralização Molar-Incisivo (n=55; 52,9%)</li> <li>5. Lesão de cárie (n=3; 2,9%)</li> <li>6. Não sei (n=5; 4,8%)</li> </ol>
<p>Caso clínico 3: “De acordo com o caso mostrado abaixo, qual o provável diagnóstico da face vestibular do dente 21, sabendo que os molares permanentes não estão</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipoplasia de esmalte (n=16; 15,4%)</li> <li>2. Amelogênese imperfeita (n=15; 14,4%)</li> <li>3. Fluorose dentária (n=1; 1%)</li> <li>4. Lesão de cárie dentária (n=27; 26%)</li> <li>5. Hipomineralização Molar-Incisivo com quebra pós-irruptiva de esmalte (n=40; 38,5%)</li> <li>6. Não sei (n=5; 4,8%)</li> </ol>

<p>acometidos com a mesma condição?”</p> 	
<p>Caso clínico 4: “De acordo com o caso mostrado abaixo, qual o provável diagnóstico da face oclusal do dente 16, sabendo que os demais molares permanentes apresentam opacidades demarcadas?”</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lesão de cárie dentária (n=40; 38,5%)</li> <li>2. Hipomineralização Molar-Incisivo (n=36; 34,6%)</li> <li>3. Amelogênese imperfeita (n=15; 14,4%)</li> <li>4. Hipoplasia de esmalte (n=5; 4,8%)</li> <li>5. Não sei (n=7; 6,7%)</li> </ol>

Sobre os materiais restauradores utilizados pelos cirurgiões-dentistas para o tratamento de dentes acometidos pelo HMI, a maioria dos participantes (n=39; 37,5%) utiliza a combinação entre cimento de ionômero de vidro e resina composta, enquanto (n=31; 29,8%) restauram apenas com resina composta e 22,1% (n=23) somente com cimento de ionômero de vidro. Ainda, apenas 2,9% (n=4) dos profissionais fizeram uso de coroa de aço e 6,7% (n=7) restaurações com outros materiais (Figura 7).

Figura 7 - Tipo de material restaurador apontado pelos cirurgiões- dentistas para tratar dentes acometidos por HMI.



## 5. DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que avaliou o conhecimento e as percepções de cirurgiões-dentistas do Ceará sobre a hipomineralização molar-incisivo até onde se tem conhecimento. Os resultados deste estudo transversal mostraram que a maioria dos cirurgiões-dentistas participantes atendem crianças e têm conhecimento sobre o que se trata esse defeito. Entretanto, grande parte dos CD desta pesquisa não se sente segura para diagnosticar corretamente a HMI, o que revela a importância de se enfatizar as lacunas do conhecimento sobre a mesma e, assim, ressaltar a necessidade do aumento da conscientização dos profissionais sobre a temática e da inclusão de treinamentos para melhorar as habilidades no diagnóstico diferencial de defeitos de desenvolvimento de esmalte.

Quanto à prática clínica dos cirurgiões-dentistas, mais da metade dos participantes relataram ter atendido algum paciente com essa condição. Além disso, 52,9% dos participantes afirmaram que a porcentagem de pacientes atendidos com HMI é menor que 10%. Esse resultado corrobora com os achados encontrados nos estudos de Ghanin et al. (2011) e Weerheijm e Mejère (2003) em que os participantes afirmam que atendem um valor estimado entre 10-20% de pacientes com essa condição. O percentual encontrado, no entanto, é inferior aos valores (14,2 %) apontados em estudos da prevalência global e nacional (25%) deste defeito do esmalte (ZHAO et al., 2018; DANTAS-NETA et al., 2018). Esse percentual também encontra-se reduzido quando comparado aos valores de prevalência nas Américas, que variam de 2,5% para 40,2% (MARTIGNON et al., 2021). Entretanto, vale ressaltar que existe possibilidade de subnotificação de diagnóstico de HMI nos pacientes atendidos.

Quanto aos fatores etiológicos da hipomineralização molar-incisivo, observou-se uma variedade nas respostas. Os fatores genéticos foram os mais frequentemente apontados pelos cirurgiões-dentistas neste estudo. A literatura tem indicado que a predisposição genética e influências epigenéticas exercem um papel na etiologia deste defeito do esmalte (PANG et al. 2020; BUSSANELI et al. 2021). Cabe ressaltar que, além dos fatores genéticos, fatores sistêmicos como hipóxia perinatal, prematuridade e outros problemas perinatais relacionados à hipóxia, incluindo cesariana, parecem aumentar o risco da condição, enquanto certas

doenças infantis também estão associadas à HMI (Lygidakis et al., 2022), as quais também foram assinaladas pelos CDs.

O diagnóstico diferencial é essencial para que se possam excluir outras condições e definir a abordagem adequada de manejo da hipomineralização molar-incisivo. Há necessidade de que profissionais sejam capacitados no diagnóstico e tratamento desta condição, considerando que uma adequada avaliação e diagnóstico precoce são os principais fatores para um tratamento eficaz e conservador (GIUCA, et al., 2020). Dentre as condições clínicas consideradas difíceis de se distinguir da HMI, de acordo com os cirurgiões-dentistas participantes deste estudo, foram apontadas a fluorose dentária, a hipoplasia do esmalte e a amelogenese imperfeita em ordem decrescente. Os resultados alcançados pelo questionário deste estudo vão de acordo aos citados por outros autores (WEERHEIJM et al., 2001; WEERHEIJM et al., 2003). A hipoplasia do esmalte é um defeito quantitativo do esmalte que pode ser difícil de distinguir de afetados por HMI molares com ruptura de esmalte pós-eruptiva (GHANIM et al., 2017). Uma possível explicação para a dificuldade de diagnóstico em relação à amelogenese imperfeita é que esta condição apresenta diversas características clínicas baseadas nos estágios de formação do esmalte (hipoplásico, hipomature ou hipomineralizado) (CRAWFORD et al., 2007).

O uso de fotografias de condições clínicas permitiu avaliar a percepção dos CD quanto ao diagnóstico diferencial de hipomineralização molar-incisivo com outros defeitos de desenvolvimento de esmalte e lesões de cárie. O primeiro caso clínico obteve mais de 68,3% de acertos. Portanto, a fluorose dentária, que apresenta opacidades difusas no esmalte, foi corretamente identificada pela maior parte dos respondentes, o que sugere que essa condição seja a mais conhecida entre os participantes da pesquisa e, conseqüentemente, a de mais fácil detecção e diferenciação de HMI. Quanto ao segundo caso clínico apresentado, um dente acometido por HMI, obteve taxa de 52,9% de acerto, obtendo um resultado que vai de consonância ao número de 39,4% dos participantes que se consideraram confiantes ou muito confiantes em relação ao diagnóstico dessa condição.

O terceiro caso clínico demonstrou maior divisão das opiniões entre HMI (38,5%), lesão de cárie dentária (26%), hipoplasia do esmalte (15,4%) e

amelogênese imperfeita (14,4%). Já o quarto caso clínico apresentado, uma HMI grave, obteve taxa de 34,6% de acerto; sendo confundida com lesão de cárie (38,5%), alcançando uma porcentagem de erros de 65,4%, tornando-se o caso com maior taxa de erro entre os participantes. Desse modo, por meio desse caso observamos que quanto maior a severidade e complexidade do quadro clínico, maior será a dificuldade no diagnóstico pelo profissional. As divisões de opiniões e taxas de erro encontradas, nos diferentes casos clínicos, podem ser reflexo da insegurança ao diagnosticar relatada por grande parte dos participantes, o que demonstra a necessidade de discussão sobre a temática entre os cirurgiões-dentistas.

A decisão do apropriado manejo dos dentes afetados por HMI pode ser complexa, uma vez que o tratamento pode ser devido à dor, sensibilidade ou quebra de esmalte pós-eruptiva (SCHWENDICKE et al. 2018). O planejamento do tratamento para pacientes com HMI deve ser indolor, eficaz e que vise o bem-estar do paciente pediátrico nos níveis odontológico, oral, médico e social (LYGIDAKIS et al., 2022). Devido à necessidade de tratamento para dentes afetados por HMI e a variedade de opções disponíveis, é fundamental entender a base de evidências para as opções de tratamento disponíveis (SOMANI et al., 2022). No presente estudo, no entanto, os questionamentos quanto ao tratamento não foram detalhadamente explorados quanto ao nível e complexidade dos defeitos de esmalte.

Uma revisão sistemática sobre tratamento de dentes com HMI, concluiu que há evidências convincentes para apoiar o uso de selantes de fissuras à base de resina, coroas metálicas pré-formadas, restaurações diretas de resina composta e restaurações feitas em laboratório para molares afetados pelo defeito em condições clínicas específicas. Quanto ao manejo de dentes anteriores afetados, verificou-se que há pouca evidência para apoiar quaisquer abordagens (SOMANI et al., 2022). Por outro lado, estudos também apontam o uso de cimento de ionômero de vidro (CIV) como material restaurador para molares com esse defeito (LINNÉR et al. 2020; DURMUS et al. 2020).

Em relação ao material restaurador utilizado para casos de hipomineralização molar-incisivo de acordo com o presente estudo, o CIV foi apontado como o material

de escolha por uma grande parte dos cirurgiões-dentistas. Além disso, a combinação de cimento de ionômero de vidro e resina composta também foi apontada com uma parcela dos respondentes, o que está de acordo com o que indica a literatura. Os dois materiais restauradores são aplicados na rotina clínica, considerando a adesividade à estrutura dental, o coeficiente de expansão térmica linear semelhante ao dente, a biocompatibilidade e a liberação de flúor correspondentes ao CIV (SILVA et al., 2011), além da resistência mecânica, lisura superficial, estética e maior estabilidade de cor proporcionada pela resina composta utilizada na finalização de restaurações sanduíches (DE LEMOS et al., 2021).

A HMI está associada à hipersensibilidade, dificuldade em obter anestesia adequada, lesões cariosas atípicas, quebra pós-eruptiva, redução na resistência de união da resina, preocupações estéticas e redução na qualidade de vida (SOMANI et al., 2022). Neste estudo, as consequências mais apontadas pelos participantes diante desta condição foram a maior suscetibilidade à cárie dentária, alterações estéticas e sensibilidade dentária. Os profissionais indicaram corretamente possíveis consequências associadas a essa condição. Sabe-se que este defeito na estrutura do tecido do esmalte, mesmo que intacto, pode causar dor ou hipersensibilidade dentária (SCHNEIDER & SILVA, 2018), provocada por estímulos mecânicos ou térmicos (WEERHEIJM, 2004; OLIVER et al., 2014; BUCHGRABER et al., 2018). Há, ainda, uma maior suscetibilidade a lesões cariosas associadas que podem evoluir rapidamente formando cavitações maiores (AMERICANOS et al., 2017; DE FARIAS et al., 2021).

O presente estudo apresenta algumas limitações como a quantidade de profissionais avaliados e por ter sido realizado com uma amostra de conveniência de cirurgiões-dentistas do Estado do Ceará. Além disso, não foi realizada uma análise do conhecimento de especialistas em Odontopediatria, o que possibilitaria realizar uma comparação do conhecimento de cirurgiões-dentistas clínico gerais com especialistas sobre HMI.

## **6. CONCLUSÃO**

Os resultados deste estudo confirmam a necessidade de maior estudo e ensino sobre hipomineralização molar-incisivo. Torna-se relevante familiarizar os cirurgiões-dentistas sobre a compreensão da HMI em relação ao diagnóstico e tratamento adequado desta condição. De acordo com este estudo, os cirurgiões-dentistas relatam conhecer a HMI, apontaram características clínicas relacionadas a esse defeito, no entanto, em grande maioria, não se sentem confiantes para realizar o diagnóstico, denotando uma necessidade de maior divulgação e ensino sobre a temática.



## REFERÊNCIAS

- ALANZI, A. et al. Dentists' perception, knowledge, and clinical management of molar-incisor-hypomineralisation in Kuwait: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2018.
- ALMUALLEM, Z.; BUSUTTIL-NAUDI, A. Molar incisor hypomineralisation (MIH)—an overview. **British Dental Journal**, v. 225, n. 7, p. 601-609, 2018.
- AMERICANO, G. C. A. et al. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. **International Journal of Paediatric dentistry**, v. 27, n. 1, p. 11-21, 2017.
- BANDEIRA LOPES, L. et al. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 79, n. 5, p. 359-369, 2021.
- BEKES, K. et al. Dental Students' Knowledge, Attitudes and Beliefs Regarding Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A Survey in Vienna, Austria. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, p. 2881-2889, 2021.
- BIONDI, A. M. et al. Prevalence of molar-incisor hypomineralization (MIH) in children seeking dental care at the Schools of Dentistry of the University of Buenos Aires (Argentina) and University of la Republica (Uruguay). **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 25, n. 2, p. 224-230, 2012.
- BUSSANELI, D. G. et al. Molar-incisor hypomineralisation: an updated view for aetiology 20 years later. **European Archives of Paediatric Dentistry**, p. 1-6, 2021.
- CRAVEIA, J. et al. Knowledge and management of first permanent molars with enamel hypomineralization among dentists and orthodontists. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 44, n. 1, p. 20-27, 2020.
- CRAWFORD, P. J. M.; ALDRED, Michael; BLOCH-ZUPAN, Agnes. Amelogenesis imperfecta. **Orphanet Journal of Rare Diseases**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2007.

CROMBIE, F. A. et al. Molar incisor hypomineralization: a survey of members of the Australian and New Zealand Society of Paediatric Dentistry. **Australian Dental Journal**, v. 53, n. 2, p. 160-166, 2008.

DANTAS-NETA, N. B. et al. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. **Brazilian oral research**, v. 30, 2016.

DAMARES LAGO, J. et al. Molar-Incisor Hypomineralization: Prevalence Comparative Study in 6 Years of Interval. **The Scientific World Journal**, v. 2022, 2022.

DE FARIAS, A. L. et al. Does molar incisor hypomineralization (MIH) affect only permanent first molars and incisors? New observations on permanent second molars. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 32, n. 1, p. 1-10, 2022.

DE LEMOS MEDEIROS, F. et al. O uso e a inter-relação da resina composta e do cimento ionômero de vidro (CIV) nas restaurações sanduíches. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e12310615617-e12310615617, 2021.

DURMUS, B. et al. Two-year survival of high-viscosity glass ionomer in children with molar incisor hypomineralization. **Medical principles and practice**, v. 30, n. 1, p. 73-79, 2021.

ELHENNAWY, K. et al. Knowledge, attitudes, and beliefs regarding molar incisor hypomineralization (MIH) amongst German dental students. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 31, n. 4, p. 486-495, 2021.

DEVANAND, D. P. et al. Antiviral therapy: valacyclovir treatment of Alzheimer's disease (VALAD) trial: protocol for a randomised, double-blind, placebo-controlled, treatment trial. **BMJ open**, v. 10, n. 2, p. e032112, 2020.

ELHENNAWY, K. et al. Structural, mechanical and chemical evaluation of molar-incisor hypomineralization-affected enamel: A systematic review. **Archives of oral biology**, v. 83, p. 272-281, 2017.

ELHENNAWY, K.; SCHWENDICKE, F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. **Journal of dentistry**, v. 55, p. 16-24, 2016.

FARAH, R. A. et al. Protein content of molar–incisor hypomineralisation enamel. **Journal of Dentistry**, v. 38, n. 7, p. 591-596, 2010.

FARAH, R. A. et al. Mineral density of hypomineralised enamel. **Journal of Dentistry**, v. 38, n. 1, p. 50-58, 2010.

FAYLE, S. A. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 4, p. 121-126, 2003.

GAMBOA, G. C. S. et al. Knowledge, perceptions, and clinical experiences on molar incisor hypomineralization among dental care providers in Hong Kong. **BMC Oral Health**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2018.

GARCIA MARGARIT, M. et al. Epidemiologic study of molar incisor hypomineralization in 8 year old Spanish children. **International journal of paediatric dentistry**, v. 24, n. 1, p. 14-22, 2014.

GAROT, E. et al. An update of the aetiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. **European Archives of Paediatric Dentistry**, p. 1-16, 2021.

GHANIM, A. et al. Molar -incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 21, n. 6, p. 413-421, 2011.

GHANIM, A. et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 18, p. 225-242, 2017.

GIUCA, M. R. et al. Investigation of clinical characteristics and etiological factors in children with molar incisor hypomineralization. **International journal of dentistry**, v. 2018, 2018.

HAMZA, B. et al. Knowledge, attitudes, and beliefs regarding molar incisor hypomineralisation amongst Swiss dental students. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 1-6, 2021.

JÄLEVIK, B.; DIETZ, W.; NORÉN, J. G. Scanning electron micrograph analysis of hypomineralized enamel in permanent first molars. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 15, n. 4, p. 233-240, 2005.

JÄLEVIK, B. Prevalence and diagnosis of molar-incisor-hypomineralisation (MIH): a systematic review. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 11, p. 59-64, 2010.

JANS MUÑOZ, A. et al. Frecuencia y severidad de la hipomineralización molar incisal en pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile. **International journal of odontostomatology**, v. 5, n. 2, p. 133-140, 2011.

KALKANI, M. et al. Molar incisor hypomineralisation: experience and perceived challenges among dentists specialising in paediatric dentistry and a group of general dental practitioners in the UK. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 17, p. 81-88, 2016.

KOPPERUD, S. E.; PEDERSEN, C. G.; ESPELID, I. Treatment decisions on Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) by Norwegian dentists—a questionnaire study. **BMC oral health**, v. 17, p. 1-7, 2017.

LEAL, S. **Prevalência da HMI e associação com a cárie dentária e outros defeitos de esmalte: uma questão de saúde pública**. In: Santos-Pinto, Lourdes. HMI: Hipomineralização de Molares e Incisivos/Lourdes Santos-Pinto, Camila Fragelli, José Carlos Imparato - Nova Odessa, SP: Napoleão, 2020. p-64-73.

LINNER, T. et al. Comparison of four different treatment strategies in teeth with molar incisor hypomineralization related enamel breakdown—A retrospective cohort study. **International journal of paediatric dentistry**, v. 30, n. 5, p. 597-606, 2020.

LYGIDAKIS, N. A. et al. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH) an EAPD policy document. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 11, p. 75-81, 2010.

MAHONEY, E. K. et al. Mechanical properties and microstructure of hypomineralised enamel of permanent teeth. **Biomaterials**, v. 25, n. 20, p. 5091-5100, 2004.

MARTIGNON, S. et al. Epidemiology of erosive tooth wear, dental fluorosis and molar incisor hypomineralization in the American continent. **Caries research**, v. 55, n. 1, p. 1-11, 2021.

MAST, P. et al. Understanding MIH: definition, epidemiology, differential diagnosis and new treatment guidelines. **Eur J Paediatr Dent**, v. 14, n. 3, p. 204-8, 2013.

MULIC, A. et al. How serious is Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) among 8-and 9-year-old children in Bosnia-Herzegovina? A clinical study. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 2, p. 153-157, 2017.

NEVES, A. B. et al. Breakdown of demarcated opacities related to molar-incisor hypomineralization: a longitudinal study. **Clinical oral investigations**, v. 23, p. 611-615, 2019.

RAPOSO, F. et al. Prevalence of hypersensitivity in teeth affected by molar-incisor hypomineralization (MIH). **Caries research**, v. 53, n. 4, p. 424-430, 2019.

SAJADI, F. S. et al. Dentists' Knowledge and Clinical Experience towards Molar-Incisor-Hypomineralization in Iran. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 21, 2021.

SCHNEIDER, P. M.; SILVA, M. Endemic molar incisor hypomineralization: a pandemic problem that requires monitoring by the entire health care community. **Current Osteoporosis Reports**, v. 16, p. 283-288, 2018.

SCHWENDICKE, F. et al. Global burden of molar incisor hypomineralization. **Journal of dentistry**, v. 68, p. 10-18, 2018.

SERNA-MUÑOZ, C. et al. Perception, knowledge, and attitudes towards molar incisor hypomineralization among Spanish dentists: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v. 20, p. 1-10, 2020.

SILVA, F. W. G. P. et al. Utilização do ionômero de vidro em odontopediatria. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 10, n. 1, p. 13-17, 2011.

SILVA, M. J. et al. Etiology of molar incisor hypomineralization—A systematic review. **Community dentistry and oral epidemiology**, v. 44, n. 4, p. 342-353, 2016.

SKAARE, A. B. et al. Knowledge, experience and perception regarding molar incisor hypomineralisation (MIH) among dentists and dental hygienists in Oslo, Norway. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 22, n. 5, p. 851-860, 2021.

SOMANI, C. et al. An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 23, n. 1, p. 39-64, 2022.

VIEIRA, A. R.; KUP, E. On the etiology of molar-incisor hypomineralization. **Caries research**, v. 50, n. 2, p. 166-169, 2016.

WEERHEIJM, K. L. et al. Molar incisor hypomineralization (MIH). **Eur J Paediatr Dent**, v. 4, n. 3, 2003.

WEERHEIJM, K. L.; JALEVIK, B.; ALALUUSUA, S. Molar-incisor hypomineralisation. **Caries research**, v. 35, n. 5, p. 390, 2001.

WILLIAM, V. et al. Microshear bond strength of resin composite to teeth affected by molar hypomineralization using 2 adhesive systems. **Pediatric Dentistry**, v. 28, n. 3, p. 233-241, 2006.

YEHIA, A. M.; ABDELAZIZ, A. M.; BADRAN, A. Knowledge, perceptions, and clinical experience regarding molar-incisor hypomineralization among a group of general dental practitioners, pediatric dentists, and other dental specialists in Egypt: a cross-sectional study. **Bulletin of the National Research Centre**, v. 45, n. 1, p. 1-10, 2021.

ZHAO, D. et al. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 28, n. 2, p. 170-179, 2018.

## ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ - UVA/CE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo.

**Pesquisador:** Beatriz Gonçalves Neves

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 59065922.0.0000.5053

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.604.778

#### Apresentação do Projeto:

**Tipo de estudo:** Projeto de pesquisa observacional e transversal, a ser desenvolvida pelo Curso de Odontologia da UFC Sobral.

**Amostra:** 85 participantes cirurgiões-dentistas, sendo juízes-professores universitários de odontopediatria no Brasil (fase 1, n=5), especialistas em Odontopediatria (fase 2, n=40) ou clínicos gerais (fase 2, n=40), selecionados por conveniência.

**Cenário:** A pesquisa será integralmente virtual.

**Abordagem aos participantes/Coleta de dados:** Haverá divulgação da pesquisa por grupos de Whatsapp ou por divulgação em redes sociais, incluindo Instagram e Facebook. Há dois TCLEs distintos, um para juízes (fase 1) e outro para profissionais (fase 2). Será disponibilizado o envio online de questionário estruturado auto-aplicável via GoogleForms. O instrumento de coleta de dados é o mesmo para os dois grupos de participantes (juízes e profissionais) e contém 21 perguntas, referentes a dados sociodemográficos ou profissionais sem identificar nominalmente o participante, em questões fechadas ou semi-abertas, com escrita técnica compatível com suas competências e o seu entendimento. O tempo previsto de preenchimento deste instrumento levará até 15 minutos.

**Análise de dados:** Os resultados quantitativos obtidos serão submetidos à análise estatística descritiva, comparando as respostas dos questionários entre os grupos de cirurgiões-dentistas clínico-gerais e especialistas em Odontopediatria.

**Endereço:** Av Comandante Maurocílio Rocha Ponte, 150

**Bairro:** Derby

**CEP:** 62.041-040

**UF:** CE

**Município:** SOBRAL

**Telefone:** (88)3677-4255

**Fax:** (88)3677-4242

**E-mail:** cep\_uva@uvanet.br





UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ - UVA/CE



Continuação do Parecer: 5.604.778

Referências: atualizadas e contextualizadas ao escopo.

Financiamento: próprio.

Orçamento: factível para a proposta.

Cronograma: considerando todas as interfaces a serem realizadas com os voluntários desta pesquisa, o início está previsto para 11/09/2022 (com avaliação do questionário pelos juízes) e término para 30/04/2023 (com realização de palestras sobre hipomineralização molar-incisivo com os participantes do estudo).

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar o conhecimento e atitudes de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Análise dos riscos: Possibilidade de constrangimento e/ou desconforto com algum questionamento, sendo dado o direito de não responder a este, e ainda a desistência da participação na pesquisa. Para minimizar estes riscos, a aplicação será realizada de forma anônima e a confidencialidade dos dados será garantida para evitar qualquer prejuízo ou dano moral aos cirurgiões-dentistas.

Análise dos benefícios: Indiretos (para a comunidade geral através da divulgação científica resultante da pesquisa) e diretos (por contemplar uma etapa de realização de palestras ao final do estudo para esclarecimento quanto ao diagnóstico, etiologia e tratamento da hipomineralização molar-incisivo para os dentistas participantes).

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante para a área da Saúde. Foram consideradas para esta análise: Resolução CNS n. 466/2012 (sobre pesquisa com seres humanos), Carta circular n. 510/2016 (sobre consentimento, trabalhos de conclusão de curso e resultados que serão publicáveis) e Ofício Circular Nº2/2021/CONEP/SECNS/MS (sobre procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual).

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos apresentados em conformidade: Folha de rosto (assinada pela coordenadora adjunta do curso de enfermagem da UVA), Carta de anuência institucional (assinada pela Direção do Campus UFC Sobral), Orçamento, Cronograma (Avaliação do questionário pelos juízes: 11/09/2022 até Realização de palestras sobre hipomineralização molar-incisivo com os participantes do estudo: 30/04/2023), Projeto Detalhado/Brochura Investigador, TCLE e Instrumento de coleta de dados

Endereço: Av Comandante Maurocêlio Rocha Ponte, 150  
Bairro: Derby CEP: 62.041-040  
UF: CE Município: SOBRAL  
Telefone: (88)3677-4255 Fax: (88)3677-4242 E-mail: cep\_uva@uvanet.br





UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ - UVA/CE



Continuação do Parecer: 5.504.778

virtual. Ainda, de forma complementar: Carta de encaminhamento do projeto ao CEP/UVA, Declaração da pesquisadora principal do projeto de pesquisa e Carta-resposta às ressalvas do primeiro parecer.

**Recomendações:**

Recomendo aprovação ad referendum da 2ª versão deste projeto pelo CEP-UVA.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem óbices éticos ou documentais.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Colegiado reforça a responsabilidade da pesquisadora, em "elaborar e apresentar os relatórios parciais e final" (Resolução CNC 466/2012, X.1, item D), que devem ser enviados ao CEP-UVA via Plataforma Brasil, para ciência e arquivamento da pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1933995.pdf	15/08/2022 21:28:12		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_resubmissao.pdf	15/08/2022 21:25:16	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Outros	PILOTO_Questionario.pdf	15/08/2022 21:20:23	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_pendencias.docx	15/08/2022 21:17:44	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes_resubmissao.pdf	15/08/2022 21:16:16	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_dentistas_resubmissao.pdf	15/08/2022 21:16:01	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Cronograma	cronograma_resubmissao.pdf	15/08/2022 21:14:35	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Outros	questionario_dentistas_resubmissao.pdf	15/08/2022 14:10:49	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Outros	FormularioGoogle_juizes_tcle_questionario.pdf	11/08/2022 11:29:08	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Declaração de Instituição e	Anuencia_BeatrizNeves.pdf	17/05/2022 10:18:09	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito

Endereço: Av Comandante Maurocílio Rocha Ponte, 150  
Bairro: Derby CEP: 62.041-040  
UF: CE Município: SOBRAL  
Telefone: (88)3677-4255 Fax: (88)3677-4242 E-mail: cep\_uva@uvanet.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ - UVA/CE



Continuação do Parecer: 5.504.778

Infraestrutura	Anuencia_BeatrizNeves.pdf	17/05/2022 10:18:09	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_PESQUISADORPRINCI PAL.pdf	13/05/2022 13:03:06	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	carta_apreciacaoCEP_UVA.pdf	13/05/2022 12:53:15	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_hmi_DENTISTAS.pdf	13/05/2022 12:50:54	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto_HMIidentistas.pdf	13/05/2022 12:50:36	Beatriz Gonçalves Neves	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SOBRAL, 25 de Agosto de 2022

Assinado por:  
**CIBELLY ALINY SIQUEIRA LIMA FREITAS**  
(Coordenador(a))

Endereço: Av Comandante Maurocêlio Rocha Ponte, 150  
Bairro: Derby CEP: 62.041-040  
UF: CE Município: SOBRAL  
Telefone: (88)3677-4255 Fax: (88)3677-4242 E-mail: cep\_uva@uvanet.br

## **APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA OS CIRURGIÕES-DENTISTAS**



#### **UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CAMPUS DE SOBRAL CURSO DE ODONTOLOGIA**

Convidamos o (a) Senhor(a) a participar voluntariamente do projeto de pesquisa “CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DE CIRURGIÕES DENTISTAS SOBRE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO”, sob a responsabilidade da pesquisadora Beatriz Gonçalves Neves. O objetivo desta pesquisa será avaliar o conhecimento e as percepções dos cirurgiões dentistas sobre hipomineralização molar- incisivo.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que possam identificá-lo (a) e não haverá custo nenhum ao senhor (a).

Os riscos referem-se à possibilidade de constrangimento e/ou desconforto com algum questionamento, sendo dado o direito de não responder a este, e ainda a desistência da participação na pesquisa. Para minimizar estes riscos, a aplicação dos questionários será realizada de forma anônima e a confidencialidade dos dados será garantida para evitar qualquer prejuízo ou dano moral aos cirurgiões-dentistas. Dentre os benefícios que serão alcançados com este projeto, pretende-se, ao final do estudo, realizar palestras para os participantes para esclarecer aspectos

relacionados ao diagnóstico, etiologia e tratamento da hipomineralização molar-incisivo.

Para participar do estudo, você responderá a um questionário objetivo, que será aplicado de forma remota. O questionário deverá ser respondido sem qualquer identificação pessoal. Estima-se que a aplicação do questionário tenha duração entre 10 a 15 minutos. Os questionários serão aplicados por meio de formulários construídos pelo Google Forms. Se o (a) senhor (a) aceitar participar, estará realizando uma avaliação do seu conhecimento e percepções diante desta temática tão atual e importante, que é a hipomineralização molar-incisivo e, além disso, contribuirá para que possa haver um adequado planejamento de estratégias de ensino sobre esta desordem em aulas teóricas e práticas do curso de Odontologia.

O (a) Senhor (a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo. Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o (a) senhor (a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-as às disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade Federal do Ceará, podendo ser publicados posteriormente. E, ainda, poderão ser divulgados em eventos científicos e publicados em periódicos de âmbito nacional e/ou internacional. Assim, poderá ser ressaltada a importância de que os cursos de Odontologia intensifiquem orientações e atualizações sobre o diagnóstico e tratamento da hipomineralização molar-incisivo em suas aulas teóricas e práticas. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de 5 (cinco) anos, após isso, serão descartados.

Se o (a) Senhor (a) tiver qualquer questão a ser esclarecida em relação à pesquisa, por gentileza, entre em contato com: Prof. Dra. Beatriz Gonçalves Neves, (85) 99202.0432 disponível inclusive para ligações a cobrar ou no Curso de Odontologia

da Universidade Federal do Ceará Campus Sobral (88) 3613-2603. Ainda, seguem disponíveis o e-mail de contato para sanar qualquer dúvida: [beatrizneves@ufc.br](mailto:beatrizneves@ufc.br).

Responsável pela pesquisa:

Nome: Prof. Beatriz Gonçalves Neves

Instituição: Universidade Federal do Ceará

Endereço: Rua Coronel Estanislau Frota, S/N - Clínica de Odontologia da UFC-Sobral,

Centro, Sobral/CE

Telefone para contato: (0xx88) 3613-2603

Email: [beatrizneves@ufc.br](mailto:beatrizneves@ufc.br)

**ATENÇÃO:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre o TCLE ou sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Vale do Acaraú, localizado na Av. Comandante Maurocílio Rocha Pontes, 150 – Derby – Sobral/CE – Telefone: (88)3677-4255 – Responsável: Profa. Rosana Solon Tarja.

Caso concorde em participar, pedimos que assinale uma resposta positiva ao seu consentimento neste formulário, como um pré-requisito para responder o questionário posteriormente. No formulário, ainda consta um link de acesso a este TCLE (assinado pela referida pesquisadora responsável) que está salvo em um drive da pesquisa para que você possa realizar o download e obter uma cópia com você.

( ) Concordo em participar

( ) Não concordo em participar

*Beatriz G. Neves*

## **APÊNDICE B- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

QUESTIONÁRIO - Conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar- incisivo.

Prezado(a) cirurgião-dentista,

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa intitulada "Conhecimento e percepções de cirurgiões-dentistas sobre hipomineralização molar-incisivo" sob a responsabilidade da Profa. Beatriz Gonçalves Neves do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) Campus Sobral. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Vale do Acaraú (CEP/UVA) sob CAAE 59065922.0.0000.5053.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) será disponibilizado abaixo, podendo o(a) participante salvar ou imprimir uma cópia através de um link disponibilizado na mesma página. Este documento visa assegurar seus direitos como participante. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se tiver perguntas antes ou mesmo depois de concordar com o Termo, você poderá esclarecê-las com as pesquisadoras. Não haverá qualquer tipo de penalização ou prejuízo se você não quiser participar desta pesquisa, ou mesmo se quiser se retirar da pesquisa em qualquer momento, mesmo depois de ter iniciado sua participação. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assinale ao final da primeira página do formulário que concorda em participar.

Solicitaremos e-mail neste formulário de forma opcional apenas para divulgação de palestra aos participantes da pesquisa sobre hipomineralização molar-incisivo ao final da pesquisa. Fique tranquilo, possíveis dados que possam identificá-lo(a) não serão divulgados. O tempo estimado para preenchimento do questionário é de 10 minutos.

Antes de dar início e responder o questionário, é muito importante que você leia e compreenda as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponível abaixo:

Link para download ou impressão do TCLE:

[https://drive.google.com/file/d/1XHJEw4puvRcvbobPu248s\\_wh-OI-p48B/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1XHJEw4puvRcvbobPu248s_wh-OI-p48B/view?usp=sharing)

Agradecemos a sua colaboração nesta pesquisa!

1. Você aceita participar desta pesquisa?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Aceito participar da pesquisa
- ☐ Não aceito participar da pesquisa

DADOS GERAIS

2. Email (opcional)

---

3. Qual a sua data de nascimento?

---

*Exemplo: 7 de janeiro de 2019*

4. Qual o seu gênero?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Prefiro não informar

5. Há quanto tempo você está formado(a) em Odontologia (em anos)?

---

6. Onde você realiza a sua prática clínica ? Você pode marcar mais de um item.

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Serviço público
- ☐ Consultório/clínica particular
- ☐ Universidades
- ☐ Não realizado atendimento clínico
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

7. Em qual cidade do estado do Ceará você trabalha?

\_\_\_\_\_

8. Qual o seu maior grau de formação?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Graduação
- ☐ Especialização
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado
- ☐ Pós Doutorado

9. Você tem algum especialidade em Odontologia?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não

10. Se sim, qual a sua especialidade?

\_\_\_\_\_

11. Você atende crianças em sua prática clínica?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não



## CONHECIMENTO SOBRE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (HMI)

12. Você sabe o que é Hipomineralização Molar Incisivo (HMI)?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

13. Se SIM, onde aprendeu ou obteve conhecimento sobre HMI? (Pode marcar mais de um item)

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Artigos Científicos  
☐ Aulas teóricas  
☐ Aulas práticas com atendimento clínico  
☐ Cursos ou congressos  
☐ Folhetos ou Panfletos  
☐ Livros  
☐ Redes sociais (Instagram, Facebook, Twitter)  
☐ Sites de internet, blogs, Youtube  
☐ Outro: \_\_\_\_\_

14. Em que fase do desenvolvimento dentário você acha que ocorre a HMI?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Amelogênese  
☐ Dentinogênese  
☐ Não sei

15. Quais fatores você acha que estão envolvidos na etiologia da HMI? Você pode marcar mais de uma opção.

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Fatores genéticos  
☐ Contaminantes ambientais  
☐ Condições médicas crônicas que afetam a mãe durante a gravidez e/ou criança  
☐ Condições médicas agudas que afetam a mãe durante a gravidez e/ou a criança  
☐ Antibióticos/ Medicamentos tomados pela mãe durante a gravidez

- ☐ Antibióticos/ Medicamentos tomados pela criança
- ☐ Doenças da Primeira Infância
- ☐ Fatores nutricionais
- ☐ Exposição ao flúor
- ☐ Nenhuma das alternativas acima listadas
- ☐ Não sei
- ☐ Outro:

16. Como você se sente sobre o diagnóstico de HMI?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Confiante
- ☐ Muito confiante
- ☐ Pouco confiante
- ☐ Muito inseguro

17. Na sua prática clínica, você já atendeu algum paciente com HMI?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

18. Aproximadamente qual a porcentagem de pacientes que você observa a HMI?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ < 10%
- ☐ 10 - 25%
- ☐ > 25%
- ☐ Não sei

19. Na sua prática, você observa que a incidência da HMI tem aumentado nos últimos anos?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não

☐ Não sei

20. Assinale a(s) característica(s) clínica(s) que podem ser observadas em pacientes que apresentam Hipomineralização molar-incisivo (HMI). Você pode assinalar mais de uma opção.

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Defeito qualitativo do esmalte
- ☐ Defeito quantitativo do esmalte
- ☐ Pode afetar somente incisivos permanentes
- ☐ Afeta um ou mais molares permanentes, podendo ou não afetar os incisivos permanentes
- ☐ Opacidade demarcadas no esmalte (cor: branco, creme, amarela ou marrom)
- ☐ Opacidades difusas no esmalte
- ☐ Perda estrutural pós-irruptiva do esmalte
- ☐ Restaurações atípicas
- ☐ Lesões cariosas atípicas
- ☐ Padrão simétrico de acometimento
- ☐ Padrão assimétrico de acometimento
- ☐ Maior porosidade do esmalte afetado
- ☐ Não sei

21. Quais outras condições clínicas você considera particularmente difíceis de distinguir da HMI? Você pode assinalar mais de uma opção.

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Fluorose dentária
- ☐ Hipoplasia de esmalte
- ☐ Amelogênese imperfeita
- ☐ Hipomineralização por trauma dentário
- ☐ Cárie dentária
- ☐ Dentinogênese imperfeita
- ☐ Não sei

22. Quais consequências ou tipos de problemas você acredita que a HMI pode trazer para o paciente? Pode assinalar mais de uma opção.

*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Sensibilidade dentária
- ☐ Maior suscetibilidade à cárie dentária
- ☐ Maior acúmulo de biofilme
- ☐ Ocorrência de quebras/fraturas de esmalte
- ☐ Medo e ansiedade do paciente
- ☐ Maior necessidade de tratamento odontológico
- ☐ Dificuldade para ser anestesiado adequadamente
- ☐ Sucesso a longo prazo de restaurações
- ☐ Alterações estéticas
- ☐ Nenhuma das alternativas acima listadas
- ☐ Não sei
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

23. De acordo com o caso mostrado, qual o provável diagnóstico da face vestibular dos incisivos superiores (dentes 11 e 21), sabendo que os molares permanentes também estão acometidos pela mesma condição?



*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Hipoplasia de esmalte
- ☐ Amelogênese imperfeita
- ☐ Fluorose dentária
- ☐ Hipomineralização Molar-Incisivo
- ☐ Não sei

24. De acordo com o caso mostrado abaixo, qual o provável diagnóstico da face vestibular do dente 21, sabendo que os molares permanentes estão acometidos com a mesma condição?



*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Hipoplasia de esmalte
- ☐ Amelogênese imperfeita
- ☐ Fluorose dentária
- ☐ Hipomineralização Molar-Incisivo
- ☐ Lesão de cárie
- ☐ Não sei

25. De acordo com o caso mostrado abaixo, qual o provável diagnóstico da face vestibular do dente 21, sabendo que os molares permanentes não estão acometidos com a mesma condição?



*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Hipoplasia de esmalte
- ☐ Amelogênese imperfeita
- ☐ Fluorose dentária
- ☐ Lesão de cárie dentária
- ☐ Hipomineralização Molar-Incisivo com quebra pós-irruptiva de esmalte

☐ Não sei

26. De acordo com o caso mostrado abaixo, qual o provável diagnóstico da face oclusal do dente 16, sabendo que os demais molares permanentes apresentam opacidades demarcadas?



*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Lesão de cárie dentária
- ☐ Hipomineralização Molar-Incisivo
- ☐ Amelogênese imperfeita
- ☐ Hipoplasia de esmalte
- ☐ Não sei

27. Você costuma fazer tratamento a base de flúor em dentes acometidos por HMI?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

28. Que tipo de material restaurador você costuma usar para tratar dentes acometidos por hipomineralização molar-incisivo (HMI)?

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ resina composta
- ☐ cimento de ionômero de vidro (CIV)

- ☐ combinação de ambos (resina e CIV)
- ☐ coroa de aço
- ☐ Outros