



Avaliação do conhecimento dos pais ou responsáveis sobre Hipomineralização Molar Incisivo em crianças de 06 a 10 anos atendidas em uma clínica de odontopediatria de referência

Assessment of Parents' or Guardians' Knowledge about Molar Incisor Hypomineralization in Children Aged 6 to 10 Years Treated at a Reference Pediatric Dental Clinic

Evaluación del conocimiento de padres o responsables sobre la Hipomineralización Molar Incisiva en niños de 6 a 10 años atendidos en una clínica de odontopediatría de referencia

Sabrina Elora de Almeida Corrêa¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5860-4104>, ID lattes: <http://lattes.cnpq.br/3559479554377913>, elorasabrina@gmail.com, Graduação em Odontologia – Universidade do estado do Amazonas (UEA), Residente de Patologia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/HUGV (Revisão de Literatura, Coleta de Dados, Estruturação da pesquisa)

Pietra Bezerra Prestes², ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1347-0047>, ID lattes: <http://lattes.cnpq.br/0069174215460485>, prestespiertra@gmail.com, Graduação em Odontologia – Universidade do estado do Amazonas (UEA), Residente de Patologia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/HUGV (Coleta de dados, Estruturação da pesquisa e Formatação do conteúdo)

José Victor Duarte Franco³, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5403-3081>, lattes: <http://lattes.cnpq.br/7060757840436278>, dr.victorduarte.cd@gmail.com, Graduação em Odontologia – Universidade do estado do Amazonas (UEA), Residente de Patologia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/HUGV (Estruturação da pesquisa e Coleta de Dados)

Adriana Beatriz Silveira Pinto⁴, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6033-0721>, lattes: <http://lattes.cnpq.br/6500412100135501>, abeatriz@uea.edu.br, Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília – UnB, Professora da Universidade do Estado do Amazonas – UEA (Estruturação da pesquisa e Coleta de Dados)

Cintia Iara Oda Carvalhal⁵, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9491-9723>, lattes: <http://lattes.cnpq.br/8821156090928265>, ccarvalhal@uea.edu.br, Doutorado em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Professora da Universidade do Estado do Amazonas – UEA (Estruturação da pesquisa, Coleta de Dados, Orientação)

André Luiz Tannus Dutra⁶, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8362-7287>, lattes: <http://lattes.cnpq.br/6531187568170608>, atannus@uea.edu.br, Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília – UnB, Professor da Universidade do Estado do Amazonas – UEA (Estruturação da pesquisa, Coleta de Dados, Orientação)

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas - FAPEAM

Resumo

A Hipomineralização molar incisivo (HMI) é uma condição de ordem sistêmica, caracterizada por defeitos no desenvolvimento do esmalte dentário, acometendo crianças entre a primeira infância e adolescência. Com uma incidência de aproximadamente 20% no Brasil, a HMI mostra-se de importância clínica e de vigilância, visto que sua manifestação se assemelha a outras condições do esmalte a depender do grau de comprometimento. A caracterização dessa condição baseia-se no grau de comprometimento estrutural e elemento dentário e, com isso, na sintomatologia associada. Este trabalho tem por objetivo analisar, de forma observacional qualitativa, o conhecimento dos pais e/ou responsáveis acerca dos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário. Os dados foram coletados a partir de um questionário, previamente calibrado pelos pesquisadores, aplicado aos pais e/ou responsáveis de crianças entre 6 e 10 anos de idade, com ou sem a condição, classificando-se o conhecimento dos mesmos sobre a temática. Foram obtidas 70 respostas, das quais mais de 50% não souberam informar do que se tratava a HMI e mais de 45% expressaram não saber as consequências dos defeitos de esmalte na qualidade de vida das crianças. Portanto, nota-se a carência de estratégias de educação em saúde frente aos defeitos de desenvolvimento de esmalte, repercutindo assim em uma alta taxa de desinformação na população avaliada.

Palavras-chave: Hipomineralização molar incisivo; Hipomineralização de Incisivos; Defeito de desenvolvimento do esmalte.

Abstract

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) is a systemic condition characterized by defects in dental enamel development, affecting children from early childhood to adolescence. With an incidence of approximately 20% in Brazil, MIH is clinically significant and requires monitoring, as its manifestations can resemble other enamel conditions depending on severity. Diagnosis is based on the degree of structural and dental element involvement and associated symptoms. This study aims to qualitatively analyze parents' and/or guardians' knowledge about dental enamel developmental defects. Data were collected using a questionnaire, previously validated by researchers, administered to parents/guardians of children aged 6–10 years (with or without MIH), categorizing their knowledge of the topic. Seventy responses were obtained: over 50% were unaware of MIH, and more than 45% expressed unfamiliarity with the consequences of enamel defects on children's quality of life. Thus, there is a clear gap in health education strategies regarding enamel developmental defects, resulting in high rates of misinformation in the surveyed population.

Keywords: Molar Hypomineralization; Incisor Hypomineralization; Developmental Defects of Enamel.

Resumen

La Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) es una condición sistémica caracterizada por defectos en el desarrollo del esmalte dental, que afecta a niños desde la primera infancia hasta la adolescencia. Con una incidencia aproximada del 20% en Brasil, la HIM reviste importancia clínica y de vigilancia, ya que su manifestación puede asemejarse a otras afecciones del esmalte según el grado de compromiso. La caracterización de esta condición se basa en el grado de afectación estructural y del elemento dental, así como en la sintomatología asociada. Este trabajo tiene como objetivo analizar cualitativamente, de forma observacional, el conocimiento de padres y/o tutores sobre los defectos del desarrollo del esmalte dental. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario previamente validado por los investigadores, aplicado a padres/tutores de niños de 6 a 10 años (con o sin HIM), clasificando su conocimiento sobre el tema. Se obtuvieron 70 respuestas: más del 50% desconocía qué es la HIM, y más del 45% manifestó ignorar las consecuencias de los defectos del esmalte en la calidad de vida infantil. Por tanto, se evidencia una carencia de estrategias de educación en salud frente a los defectos del desarrollo del esmalte,

lo que repercute en una alta tasa de desinformación en la población evaluada.

Palabras claves: Hipomineralización Molar; Hipomineralización de Incisivos; Defectos del Desarrollo del Esmalte.

Revista do Hospital Universitário Getúlio Vargas
Universidade Federal do Amazonas - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - Hospital Universitário Getúlio Vargas
Gerencia de Ensino e Pesquisas - Rua Tomas de Vila Nova, nº 4, 4º andar, Prédio do HUGV, Centro - CEP: 69020-545 -
Manaus – Amazonas – e-mail: revistahugv@ufam.edu.br

INTRODUÇÃO

Os defeitos na formação do esmalte dentário estão entre as anomalias dentárias mais comuns na cavidade oral. A presença de qualquer distúrbio de origem genética, sistêmica e/ou ambiental durante seus estágios de formação pode contribuir para alterações permanentes na Os defeitos na formação do esmalte dentário estão entre as anomalias dentárias mais comuns na cavidade oral. A presença de qualquer distúrbio de origem genética, sistêmica e/ou ambiental durante seus estágios de formação pode contribuir para alterações permanentes na sua estrutura, uma vez que após completamente formado, este não sofre mais o processo de remodelação^{1,2}. Entre as alterações do esmalte, destacamos a hipomineralização molar incisivo (HMI) que é definida como uma alteração qualitativa dos tecidos dentários.

A Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) é considerada uma alteração de origem sistêmica, comprometendo o esmalte dentário de um ou mais primeiros molares permanentes e podendo também envolver os incisivos permanentes igualmente afetados. A primeira identificação clinicamente foi por volta dos anos 70, mas apenas em anos depois, a HMI foi descrita pela primeira vez por Weerheijm et al., em 2001³⁻⁵.

Ao longo dos anos, diversas nomenclaturas foram utilizadas para descrever tal condição, como: "opacidade idiopática do esmalte nos primeiros molares permanentes"; "opacidade do esmalte não relacionada com flúor nos primeiros molares permanentes"; "hipoplasia interna do esmalte"; "cheese molar"; "aplasia do esmalte". Tal variação tem dificultado tanto no âmbito científico como também em buscas para estudos, influenciando assim na vivência clínica⁴.

A HMI é vista como um grande desafio clínico para os profissionais, uma vez que a mesma pode ser confundida com outras doenças que causam variações no esmalte dentário, além disso, tal alteração pode levar a inúmeras consequências clínicas, como: fraturas pós-eruptivas do esmalte, maior suscetibilidade à lesão cáries, problemas estéticos - principalmente quando afeta os incisivos -, hipersensibilidade dentária, baixa adesão do material restaurador ao esmalte dentário, necessidade de retratamento e acompanhamento com uma maior frequência, fatores psicológicos do paciente e familiares, impacto negativo na qualidade de vida e autoestima⁶.

A alta porosidade dos dentes com HMI favorece o aparecimento de fraturas durante a mastigação, contribuindo para a sensibilidade dentária e o desenvolvimento da cárie^{7,8}. Desta maneira, indivíduos com o referido diagnóstico apresentam maiores chances de retornar ao consultório por causa de sensibilidade dentária e dor⁹. Devido às possíveis

consequências, os pacientes com HMI requerem consultas periódicas frequentes com objetivo de um melhor controle de sua condição oral. A indicação do tipo de tratamento vai depender de alguns fatores como: idade do paciente, o nível de severidade e localização das alterações, renda familiar e a expectativa do paciente. As opções de escolha vão desde procedimentos preventivos, como aplicação de verniz fluoretado, até indicações de tratamentos restauradores mais invasivos, tais como restaurações de resina e ionômero de vidro¹⁰.

A prevalência de HMI no Brasil encontra-se em uma média de 20,4%, similar a resultados encontrados em outros países, como Espanha e Índia, que também obtiveram altas percentagens, sendo respectivamente, 24,2% em crianças de 8 e 9 anos e 37,3% em crianças de 6 a 8 anos. Essa percentagem pode ser considerada alta, principalmente quando comparada com outros países, como por exemplo, Áustria, onde a prevalência encontrada foi de 7%^{6,11}.

A alta prevalência associada ao desconhecimento acerca da Hipomineralização molar incisivo poderá gerar desafios clínicos, quer sejam durante o diagnóstico ou durante o tratamento clínico, que poderiam ser evitados, caso os pais/responsáveis demonstrassem familiaridade na identificação precoce das situações de manchamento do esmalte dos dentes dos seus filhos. Tal familiaridade permitiria o diagnóstico e encaminhamento precoce para tratamento.

Portanto, situações mais complexas de tratamento poderiam ser evitadas. Em virtude do exposto, esse projeto de pesquisa objetiva verificar o conhecimento dos pais/responsáveis sobre a HMI, por meio de coleta de dados, para entender quais os níveis de informe dos mesmos e esclarecer dúvidas, contribuindo para a prática clínica dentro e fora da universidade.

MÉTODOS OU METODOLOGIA

Trata-se de estudo analítico observacional do tipo transversal, com abordagem qualitativa, onde os dados foram coletados a partir do preenchimento de questionários on-line com perguntas abertas e fechadas sobre o conhecimento dos pais/responsáveis sobre hipomineralização molar incisivo (HMI). Foram recrutados pais/responsáveis das crianças de 06 a 10 anos, com e sem Hipomineralização molar incisiva (HMI), atendidos nas Clínicas de Graduação e Pós-graduação em Odontopediatria da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) localizada na Policlínica Odontológica da Faculdade de

Odontologia da Universidade do Estado do Amazonas. Os dados foram tabulados e avaliados descritivamente e estatisticamente. Sendo assim, na segunda fase de interpretação de dados, a metodologia foi quantitativa, buscando realizar uma análise que possibilitou resultados de forma numérica, apresentados em tabelas e gráficos, entre outros.

Os pais/responsáveis das crianças participantes foram informados sobre a pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Aqueles pais/responsáveis que não concordaram com a participação no estudo, foram automaticamente excluídos, sem prejuízo para o seu atendimento de rotina.

Os critérios de inclusão são: Pais/responsáveis das crianças de 06 a 10 anos, com ou sem Hipomineralização molar incisivo (HMI), atendidos nas Clínicas de Odontopediatria localizada na policlínica da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Amazonas; Pais/responsáveis das crianças de 06 a 10 anos que aceitem fazer parte da pesquisa de forma voluntária e Pais/responsáveis das crianças de 06 a 10 anos que assinem o TCLE.

Os critérios de exclusão são constituídos por: Pais/responsáveis analfabetos; Acompanhantes diferentes de pais/responsáveis não poderão participar do estudo; Pais/responsáveis portadores de necessidades especiais (quadros de alterações psicológicas, psiquiátricas e neurológicas) que inviabilizem as respostas; Pais/responsáveis que não aceitem fazer parte da pesquisa de forma voluntária; Pais/responsáveis que não assinem o TCLE e Pessoas de etnias indígenas, pelo fato de que se deve contar com a anuência antecipada da comunidade, conforme a Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Para coleta e interpretação de dados, foi utilizado um questionário elaborado por uma equipe de pesquisadores da Universidade de São Paulo, USP Ribeirão Preto (GUILLARDI, T.,S., CARVALHO, F., K. 2021), com preenchimento por meio de aparelho celular ou tablet. O questionário é composto por 50 questões de múltipla escolha e/ou específicas, sobre conceitos e protocolos de conduta clínica no atendimento de pacientes com HMI, perfil dos responsáveis e dos pacientes.

As perguntas formuladas buscaram coletar as seguintes informações: grau de parentesco com a criança, idade e sexo dos pais/responsáveis e das crianças, saúde dos dentes da criança, motivo e idade da última visita ao dentista, qual a periodicidade de retornos ao dentista, qualidade e frequência de higienização bucal da criança, problemas de saúde geral da criança, presença de manchamentos e tratamento desses nos dentes da

criança, aparência dos dentes da criança e conhecimento sobre HMI, como etiologia e tratamento. Em suma, as perguntas investigaram o conhecimento, por parte dos pais/responsáveis, sobre etiologia, prevalência, diagnóstico e tratamento da HMI. As questões abertas são sobre os dados pessoais dos responsáveis, como profissão, idade e grau de instrução.

A análise dos dados foi computada com o uso do programa estatístico SPSS versão 20.0. A consistência interna dos questionários foi avaliada através do Teste Alpha de Cronbach. E os dados obtidos foram analisados através do teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Os dados foram organizados na Plataforma Excel, e analisados minuciosamente. Após análise, foram feitos dados estatísticos visando entender e transformar os dados qualitativos em quantitativos, traduzidos em gráficos e tabelas, para uma melhor visualização.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, com número de aprovação CAAE: 62718322.7.0000.5016.

RESULTADOS

O formulário para coleta de dados obteve 70 respostas. Identificaram-se dados gerais dos pacientes, como: média de faixa etária, sexo e cor, associados ao grau de parentesco do responsável presente (Tabela 1), sendo maioria, respectivamente, outra faixa etária (36; 51,4%), sexo masculino (44; 62,9%), feodermas e leucodermas com a mesma proporção (35:35) e o responsável mais presente sendo a mãe (51; 72,8%) . Além disso, quando questionados acerca do conhecimento sobre Hipomineralização de molar-incisivo ou Dente de Giz, 91,4% dos responsáveis afirmaram não ter conhecimento sobre a condição, posteriormente, aos pais que afirmaram saber sobre a HMI, questionou-se “De acordo com a questão anterior, para você o que é a Hipomineralização molar-incisivo ou Dente de Giz?”, a qual obteve as seguintes respostas: Não sei = 52,9%; É um defeito que ocorre no esmalte dos dentes = 25,7%; É um desgaste que ocorre no dente causada pela ingestão de alimentos ácidos = 14,3%; É uma doença parecida com a cárie = 7,1%.

Quando questionados acerca da possível causa para a condição, foram obtidas as seguintes respostas: Não sei = 47,1%; É causada por má higienização bucal = 27,1%; É causada por múltiplos fatores ocorridos nos primeiros anos de vida = 15,7%; É causada devido ao consumo frequente de açúcar na alimentação = 10%, e quanto às consequências desta: Não sei = 60%; Alterações estéticas, dor/sensibilidade dental, maior risco de desenvolvimento de cárie, dificuldades mastigatórias e de realizar a escovação = 31,4%;

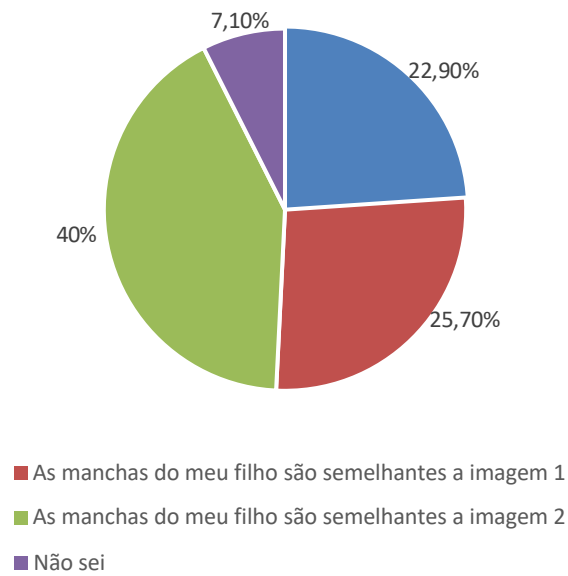
Inchaço ou sangramento da gengiva = 7,1%; Podem levar ao surgimento de pequenas feridas (aftas) que causam dor e sensação de ardência local = 1,5%.

Tabela 1 – Variáveis e N, associados a porcentagem, demonstrando a população de pacientes e responsáveis

	Variáveis	Nº de casos	%
Idade	Dentre 6-10 anos	34	48,6
	Outra faixa etária	36	51,4
Sexo	Masculino	44	62,9
	Feminino	26	37,1
Cor	Feoderma	35	50
	Leucoderma	35	50
Grau de parentesco	Mãe	51	72,8
	Pai	9	12,9
	Outros	10	14,3

Algumas perguntas foram realizadas, acompanhadas por imagens, como “As manchas da criança são parecidas com as imagens abaixo?” (Figura 1), “Os dentes da criança tem aparência semelhante com as imagens abaixo?” (Figura 2), as respostas estão dispostas respectivamente nos Gráficos 1 e 2.

Gráfico 1 – Respostas quanto ao questionamento “As manchas da criança são parecidas com as imagens abaixo?”



Fonte: autores.

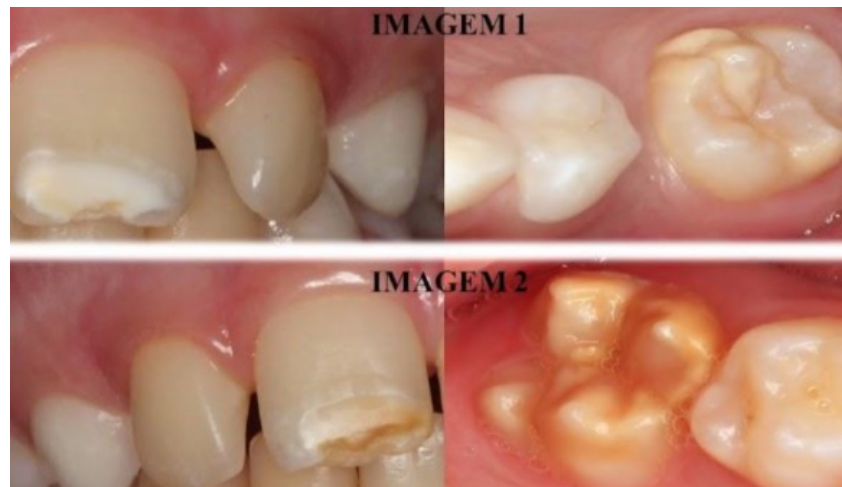
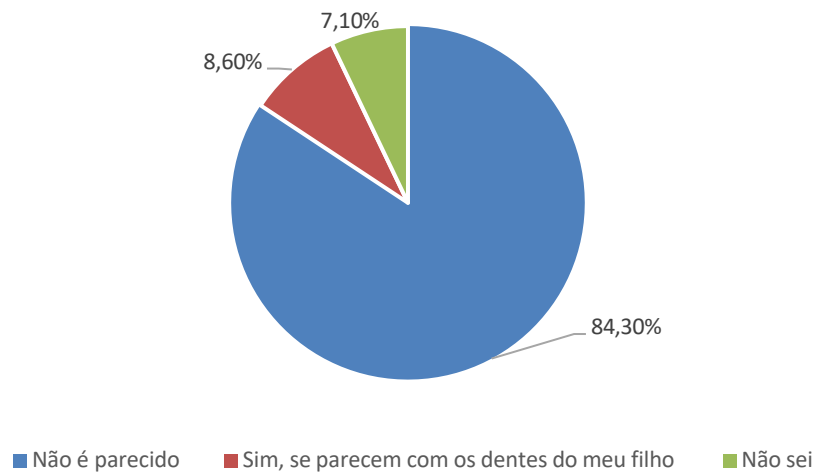


Figura 1 – Imagem utilizada no questionário

Gráfico 2 – Respostas quanto ao questionamento “Os dentes da criança tem aparência semelhante com as imagens abaixo?”



Fonte: autores.

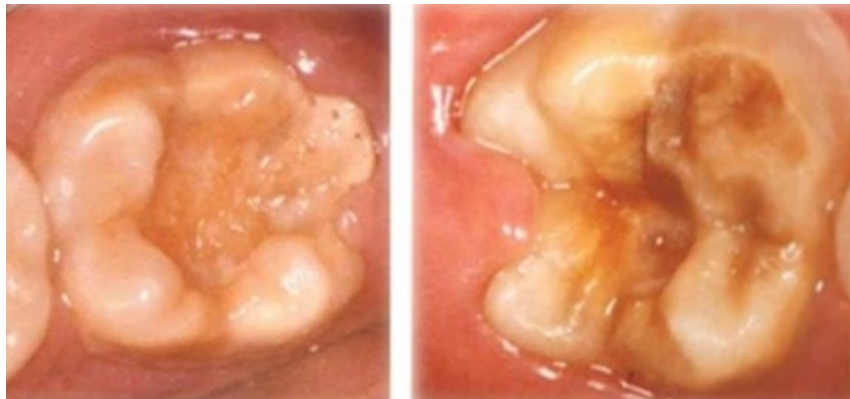


Figura 2 – Imagem utilizada no questionário

Ademais, foi questionado aos participantes da pesquisa se o paciente tinha histórico de problemas de saúde nos primeiros 03 anos de vida, onde o resultado apontou de 50 não haviam tido; 12 tiveram infecções do trato aéreo; 2 infecções urinárias; 2 viroses; 1 asma; 1 alergias; 1 baixa imunidade; 1 Síndrome Kinsborne.

DISCUSSÃO

A identificação precoce da HMI é fundamental, pois possibilita intervenções mais eficazes, minimiza as consequências negativas à saúde bucal e melhora a estabilidade estética e funcional dos dentes afetados. Assim, o diagnóstico oportuno influencia positivamente o prognóstico e a qualidade de vida do paciente. Além disso, o conhecimento dos pais ou responsáveis sobre essa condição é crucial, pois permite o reconhecimento precoce dos sinais clínicos, a busca por tratamento especializado e a adoção de medidas preventivas, contribuindo para um manejo mais eficiente. Portanto, destaca-se não apenas a importância do conhecimento clínico por parte dos profissionais, mas também a conscientização das famílias para uma gestão adequada dessa

condição.^{12,13}

Segundo Ferrarini, LP (2023), o perfil dos pacientes mais acometidos pela hipomineralização molar-incisivo, é de crianças e adolescentes, sendo que há uma maior prevalência pela faixa etária entre os 6 e 12 anos, período em que os primeiros molares e incisivos permanentes se erupcionam, onde o sexo masculino acaba sendo o mais afetado. Além disso, a condição é mais frequentemente observada em populações com maior exposição a fatores ambientais e sistêmicos durante a infância, como complicações respiratórias, febre alta, uso de antibióticos e doenças sistêmicas que ocorrem nos primeiros anos de vida.^{14,15}

Um estudo feito por Mendonça, FL (2023) identificou que os pais percebem a HMI como uma condição relacionada a problemas de sensibilidade e preocupações estéticas, contrastando com os achados da pesquisa, que demonstram que os pais associam a HMI a uma má higiene bucal ou algum fato ocorrido nos primeiros anos de vida que possa ter influência na manifestação do HMI, sugerindo que previamente eles poderiam ter uma compreensão limitada ou baseada em suposições em relação ao tema.

Em relação às principais consequências da HMI, um estudo demonstrou que ocorre uma maior suscetibilidade a problemas como o desgaste precoce do esmalte, sensibilidade dentária, maior risco de cárie, quebra pós-eruptiva e necessidade de restaurações atípicas, compatível com a percepção de parte dos entrevistados em nossa pesquisa¹². Adicionalmente, deve-se ressaltar que sensibilidade e a fragilidade dos dentes também trazem dificuldades na realização de procedimentos odontológicos, obrigando a utilizar técnicas e materiais específicos na abordagem restauradora e dificultando o manejo clínico, por vezes exigindo maior cuidado na aplicação de anestesia e controle da dor. Essas fragilidades podem levar à perda precoce de dentes, comprometendo a função mastigatória e a oclusão, além de demandar tratamentos mais complexos e invasivos no futuro.¹⁶

A literatura tem mostrado uma relação direta entre fatores ambientais e condições sistêmicas no desenvolvimento da HMI. No estudo de Tourino, LFPG (2015), foi observado que uma parcela significativa das crianças apresentou histórico de doenças respiratórias como asma ou bronquite até os quatro anos de idade. Já o estudo de Maciel, NCDS (2022), identificou diversos fatores ambientais que podem estar associados à hipomineralização molar-incisivo (HMI), tais quais fatores pré-natais, como a presença de doenças ou alterações sistêmicas na mãe durante a gestação, pressão alta e complicações renais. Durante o parto, foram observadas intercorrências como hemorragias e complicações obstétricas, além do alto índice de partos por cesariana. Na

primeira infância, fatores como febre alta, doenças respiratórias, otites e alergias foram comuns entre as crianças com HMI. Além disso, o uso de medicamentos como antibióticos e corticosteroides nos primeiros três anos de vida foi frequentemente relatado na população analisada.¹⁸

Segundo Resende, P. F., & Favretto, CO (2019), a maior prevalência da HMI está relacionada a fatores ambientais e sistêmicos que atuam durante a formação do esmalte nos primeiros anos de vida. Entre esses fatores, destacam-se complicações neonatais, problemas respiratórios, episódios de febre alta, toxinas ambientais, desnutrição, e doenças infecciosas infantis. Além disso, evidências indicam uma correlação significativa entre a Hipomineralização de Molares Decíduos (HMD) e o desenvolvimento de HMI, sendo que a presença de HMD eleva em aproximadamente três vezes o risco de ocorrência de HMI.^{13,14}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados analisados, observa-se que há um significativo desconhecimento por parte dos pais em relação à Hipomineralização Incisivo-Molar (HMI), com muitos atribuindo erroneamente sua causa à higiene bucal ou alimentação da criança. Além disso, a maioria dos entrevistados relatou não ter identificado a condição em seus filhos, o que pode indicar subdiagnóstico ou falta de informação adequada. As principais dúvidas giraram em torno da falta de familiaridade com o tema, a idade ideal para diagnóstico e a gravidade da condição, reforçando a necessidade de campanhas educativas e maior orientação profissional para esclarecer essas questões. Portanto, é essencial promover conscientização sobre o HMI, garantindo que os pais e cuidadores tenham acesso a informações claras e precisas, facilitando o reconhecimento precoce e o manejo adequado dessa condição.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM pelo auxílio e financiamento para o desenvolvimento desta pesquisa, que foi de grande enriquecimento profissional para nossas carreiras. Agradecemos também pelas valiosas informações e descobertas obtidas durante o estudo, as quais contribuíram significativamente para o avanço do conhecimento nesta área.

REFERÊNCIAS

1. Seow WK. A study of the development of the permanent dentition in very low birthweight children. *Pediatr Dent*. 1996 Oct;18(5):379-84.
2. Vieira AR, Kup E. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res*. 2008;42(5):399-402.
3. Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2003;3:115-20.
4. Fernandes AS, Mesquita P, Vinhas L. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão de literatura. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 2012;53(4):258-62.
5. Resende PF, Favretto CO. Desafios clínicos no tratamento de hipomineralização molar incisivo. *J Oral Investig*. 2019;8(2):73-83.
6. Farias L, Laureano IC, Alencar CR, Cavalcanti AL. Molar incisor hypomineralization: etiology, clinical characteristics and treatment. *Rev Ciênc Méd Biol*. 2018;17(2):211.
7. Alaluusua S, Lukinmaa PL. Developmental dental defects in children born preterm. *J Dent Child*. 2000;67(3):164-9.
8. Özgül BM, et al. Prevalence and etiology of molar incisor hypomineralization in children living in Istanbul, Turkey. *Niger J Clin Pract*. 2013;16(2):190-5.
9. Ghanim A, Mariño R, Manton DJ, Bailey DL, Morgan MV. An Australian survey of dental practitioners regarding the management of molar incisor hypomineralisation. *Aust Dent J*. 2012;57(2):184-9.
10. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (MIH): clinical management of hypomineralized molars and incisors. *Eur J Paediatr Dent*. 2004;5(3):122-6.
11. Tourino LFPG, Côrrea-Faria P, Ferreira RC, Bendo CB, Zarzar PM, Vale MP. Association between Molar Incisor Hypomineralization in Schoolchildren and Both Prenatal and Postnatal Factors: A Population-Based Study. *PLoS One*. 2016;11(6):e0157516.
12. Regnault FGC. Mapeando as complexidades da hipomineralização do esmalte: um estudo duplo sobre sua prevalência e evolução clínica [Tese de Doutorado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2024. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25145/tde-22012025-101348/>.
13. Resende PF, Favretto CO. Desafios clínicos no tratamento de hipomineralização molar incisivo. *J Oral Investig*. 2019;8(2):73-83.
14. Mendonça FL. Hipomineralização Molar Incisivo (HMI): Desfechos relevantes em estudo epidemiológico e preferências dos pais em relação ao tratamento [Tese de Doutorado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2023.
15. Reis PPGD. Prevalência de Hipomineralização Molar-Incisivo e sua Associação com Cárie Dentária em Escolares de Petrópolis, RJ [Dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2020.
16. Ferrarini LP. Estratégias para os desafios clínicos na hipomineralização molar-incisivo [Trabalho de Conclusão de Curso]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2023.
17. Tourino LFDPG. Prevalência de hipomineralização molar-incisivo e fatores associados em escolares de um município do sudeste brasileiro [Tese de Doutorado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. 2015.
18. Maciel NCDS. Prevalência de hipomineralização molar-incisivo em pacientes da Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP [Trabalho de Conclusão de Curso]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista; 2022.