

AMELOGÊNESE IMPERFEITA: ATUALIZAÇÕES NAS EVIDÊNCIAS E ABORDAGENS TERAPÊUTICAS

Gabriella Gomes Xavier¹
Allison Kayke Vieira Ribeiro¹
Fabírcia Vitor de Paula Corrêa¹
Kamilly Bastos Assis¹
Jéssica Cristina Avelar²

jessicacavelar@hotmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: anomalia dentária; amelogênese imperfeita; odontologia.

1 INTRODUÇÃO

A amelogênese imperfeita (AI) é uma anomalia dentária de desenvolvimento, de caráter predominantemente hereditário e forte base genética, que compromete a formação do esmalte em dentições decíduas e/ou permanentes (Sousa *et al.*, 2021; Costa, 2022). Inserida no grupo das anomalias da odontogênese, pode estar relacionada a alterações genéticas, embora também possa sofrer influência de fatores adquiridos que interferem no desenvolvimento do esmalte (Pinho; Carmo; Laxe, 2023). A formação do esmalte ocorre por meio da amelogênese, um processo complexo dividido nas fases secretora, de transição e maturação, que depende da atuação coordenada de proteínas estruturais, como amelogenina, enamelinina e ameloblastina (Sousa *et al.*, 2021; Costa, 2022). Do ponto de vista clínico, a AI apresenta diferentes manifestações, que variam conforme o estágio da amelogênese afetado, incluindo formas hipoplásicas, hipocalcificadas e hipomaturadas. Essa diversidade reflete a heterogeneidade genética e fenotípica da condição (Sousa *et al.*, 2021). Apesar dos avanços no entendimento dos mecanismos moleculares envolvidos, o diagnóstico da AI ainda se baseia principalmente em achados clínicos, radiográficos e histórico familiar, com limitada incorporação de testes genéticos na prática clínica (Sousa *et al.*, 2021). Nesse contexto, destaca-se a importância da integração entre dados clínicos e moleculares para maior precisão diagnóstica.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão bibliográfica que aborda a compreensão de um problema ao explorar teorias e ideias publicadas previamente (Sousa; Oliveira; Alves, 2021). Com o objetivo de analisar a Amelogênese Imperfeita: destacando atualizações nas evidências e abordagens terapêuticas. Para a realização do estudo foi utilizado por meio de buscas em bases científicas como PubMed e Google

¹ Acadêmicos do curso de odontologia do Centro Universitário Vértice - Univértix, Matipó- MG.

² Cirurgiã-Dentista- Especialista em Ortodontia e Odontologia Legal / UFJF; Mestre em Clínica Odontológica/ UFJF; Doutora em Saúde pela UFJF.

Acadêmico, utilizando descritores relacionados ao tema, combinados pelos operadores booleanos "AND": anomalia dentária, amelogenese imperfeita e odontologia. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos completos publicados nos últimos 5 anos, regidos na língua portuguesa, com relação direta ao tema. Não foram incluídos estudos duplicados, resumos e trabalhos indisponíveis na íntegra e com data de publicação superior a cinco anos. Inicialmente, foram identificados 20 estudos, dos quais 10 compuseram a amostra final após análise de relevância. A análise dos estudos foi realizada entre maio à junho de 2026. O conteúdo obtido foi examinado cuidadosamente e as informações foram sintetizadas em texto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amelogenese imperfeita (AI) é uma alteração hereditária do desenvolvimento do esmalte dentário, cujo diagnóstico requer abordagem integrada com exame clínico, radiográfico e anamnese. Trata-se de condição, com prevalência entre 1:700 e 1:4000 indivíduos, associada a mutações afetam proteínas envolvidas na formação e maturação do esmalte, comprometendo estrutura e mineralização (Brant, 2026). Genes AMELX, ENAM, MMP20 e KLK4 estão relacionados à AI, evidenciando sua base molecular (Sousa *et al.*, 2021; Costa, 2022). Nesse contexto, a radiologia odontológica é utilizada para visualizar estruturas não acessíveis clinicamente, permitindo identificar alterações na forma, padrão eruptivo, além de auxiliar no planejamento terapêutico (Rocha *et al.*, 2025). Além dos fatores genéticos, defeitos no esmalte podem estar associados a condições sistêmicas durante a gestação, período perinatal ou primeiros meses de vida. Indivíduos prematuros apresentam predisposição a essas alterações em ambas as dentições, principalmente na face vestibular. A idade gestacional influencia prevalência, com ocorrência de opacidades em relação às hipoplasias (Moreira; Arid; Ortega, 2022). Do ponto fisiopatológico, a amelogenese ocorre em três fases: secretora, transição e maturação. Inicialmente, há produção de proteínas como amelogenina, ameloblastina e enamelinina; em seguida, ocorre a regulação do pH e transporte iônico; por fim, mineralização e remoção de proteínas residuais (Sousa *et al.*, 2021). Clinicamente, defeitos incluem hipoplasia, hipocalcificação e hipomaturação, além de variantes como hipomaturação pigmentada e associações com taurodontismo. Na forma hipoplásica, há defeito na formação da matriz, gerando superfícies irregulares. Na hipocalcificada, falha na mineralização, comprometendo resistência e anatomia. A hipomaturada apresenta alterações finais, com manchas de branco a marrom, podendo dificultar diagnóstico diferencial com fluorose dentária (Sousa *et al.*, 2021 Oliveira;). O diagnóstico diferencial deve distinguir AI de outras alterações do esmalte, como hipomineralização molar-incisivo (HMI), cárie, fluorose e hipoplasias não hereditárias. Essa análise deve considerar aspectos clínicos, radiográficos e histórico médico-familiar, permitindo identificar se a condição é isolada ou sindrômica (Garcez *et al.*, 2026). Apesar de rara, AI apresenta diferentes padrões de herança: autossômica dominante, recessiva, ligada ao X ou esporádica. Suas repercussões incluem sensibilidade, prejuízo estético, dificuldades mastigatórias e fonéticas, além de impactos psicossociais (Oliveira; Alves; Reis; Pandolfi, 2026). Na infância e adolescência, período crítico do desenvolvimento, AI pode afetar autoestima e qualidade de vida. Limitações funcionais e alterações

estéticas reforçam a necessidade de abordagem terapêutica integral, considerando bem-estar emocional (Pinho; Carmo; Laxe, 2023). O tratamento deve ser individualizado e dividido em três fases: preventiva, provisória e restauradora. A fase preventiva visa controle de fatores de risco; a provisória preserva estrutura e reduz sintomas; a restauradora busca reabilitação estética e funcional (Pinho; Carmo; Laxe, 2023). Entre abordagens terapêuticas destacam-se terapia periodontal, aumento de coroa clínica, tratamento endodôntico, restaurações em resina composta, microabrasão, coroas metalocerâmicas e próteses. Em casos severos, pode ser indicada exodontia associada à reabilitação protética (Moreira; Arid; Ortega, 2022). Intervenções provisórias são fundamentais em pacientes jovens, incluindo ionômero de vidro modificado por resina, facetas de celulóide, coroas de aço e tratamento ortodôntico. Essas estratégias mantêm função, estética e reabilitação definitiva (Rocha *et al.*, 2025). Assim, o manejo da AI exige conhecimento técnico, abordagem multidisciplinar e humanizada. A integração entre diagnóstico precoce, planejamento individualizado e acompanhamento contínuo é essencial para melhores resultados e qualidade de vida. Destaca-se a necessidade de estudos multicêntricos para ampliar a compreensão dessa anomalia e subsidiar estratégias mais eficazes de prevenção e intervenção (Ferreira *et al.*, 2025).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amelogenese imperfeita é uma condição de origem majoritariamente genética que compromete a formação do esmalte dentário, exigindo diagnóstico baseado na integração de dados clínicos, radiográficos e histórico familiar. Seus impactos vão além das alterações estruturais, afetando também a função, estética e qualidade de vida dos pacientes. O tratamento deve ser individualizado, envolvendo medidas preventivas, provisórias e restauradoras. Cabe ao cirurgião-dentista manter-se atualizado e adotar uma abordagem multidisciplinar, visando um cuidado mais eficaz, seguro e humanizado.

REFERÊNCIAS

BRANT, Clara Pentagna Costa. Reabilitação estética em paciente com amelogenese imperfeita por meio de planejamento digital e técnica do carimbo em resina composta: relato de caso. 2026. **ILAPEO**, Curitiba, 2026. Disponível em: <https://share.google/1y8ryuEZwT26QU6be>. Acesso em: 31 maio 2026.

COSTA, Ariadny Nayara dos Santos. Defeitos de desenvolvimento do esmalte: revisão de literatura e relato de casos clínicos. 2022. **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, 2022. Disponível em: <https://share.google/ZN8lIxEQQZVtlnmh2>. Acesso em: 31 maio 2026.

FERREIRA, Érica Jamilly MENDES; RICARDO ALVES DE SOUZA; MATHEUS MELO PITHON; LÍVIA ANDRADE FREITAS. Anomalias dentárias: prevalência e fatores associados aos distúrbios de desenvolvimento dentário. **Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica**, [S. l.], v. 4, p. 1–5, 2026. Disponível em: <https://anais2.uesb.br/index.php/semicit/article/view/5625>. Acesso em: 31 maio 2026.

GARCEZ, Widla Emanuella Pereira Barreto; PEREIRA, Ana Patrícia de Sousa; CARVALHAL, Cintia Iara Oda; PINTO, Adriana Beatriz Silveira; SARMENTO, Naelka; MELLO, José Antônio Nunes de; DUTRA, André Luiz Tannus. Conhecimento dos acadêmicos de Odontologia sobre a hipomineralização molar incisivo (HMI). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 25, n. 5, p. e20472, 2025. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/20472>. Acesso em: 31 maio 2026.

MOREIRA, Maria Paula Marquez Cruvinel; ARID, Juliana; ORTEGA, Mariana Martins. Amelogênese imperfeita: revisão da literatura. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/748>. Acesso em: 31 maio 2026.

OLIVEIRA, Héllen de Lacerda; ALVES, Amanda Cypriano; REIS, Apoliana; PANDOLFI, Margareth. Diagnóstico clínico e radiográfico da amelogênese imperfeita: critérios de classificação e identificação. **ARACÊ**, v. 8, n. 2, p. e12057, 2026. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/12057>. Acesso em: 31 maio 2026.

PINHO, Carolina de Jesus Meireles Ribeiro; CARMO, Vitória Celeste Fernandes Teixeira do; LAXE, Laísa Araújo Cortines. **Estação Científica**, v. 17, n. jan./jun., 2023. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/estacaocientifica/article/view/2502>. Acesso em: 31 maio 2026.

ROCHA, Gabriel Igor Marques Luz; OLIVEIRA, Natanael Tenório de; FERNANDES, Luan Florencio; BEZERRA, Estefanny Oliveira; FERREIRA, Joanna Rodrigues da Silva. Anomalias dentárias: exames para diagnóstico no consultório odontológico. **Archives of Health Investigation**, v. 14, n. 11, p. 3198–3201, 2025. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ARCHI/article/view/6697>. Acesso em: 31 maio 2026.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 64–83, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 31 maio 2026.

SOUSA, Valdemir Pereira de; FERNANDES, Izadora Silveira; MARCARINI, Bruno Guimarães; RODETTO, Maria do Carmo de Souza; ROSETTI, Elizabeth Pimentel; ERRERA, Flávia Imbroisi Valle. Amelogênese imperfeita: bases genéticas e perspectivas biotecnológicas. **Editora Científica**, 2021. p. 76-95. Disponível em: <https://share.google/p4Gdu2jQEVkQHhRir>. Acesso em: 31 maio 2026.