

Manchas causadas por antibióticos na dentição decídua.

Stains caused by antibiotics in primary dentition.

Gabriela Souza Cationi

RESUMO

O presente trabalho aborda as manchas causadas por antibióticos na dentição decídua, considerando sua relevância para o diagnóstico odontopediátrico, para a orientação familiar e para o uso racional de medicamentos na infância. A dentição decídua apresenta particularidades anatômicas e cronológicas que a tornam sensível a interferências sistêmicas durante a odontogênese, especialmente em períodos de mineralização do esmalte e da dentina. Nesse contexto, determinados antibióticos podem provocar alterações cromáticas por mecanismos extrínsecos, intrínsecos ou mistos, com destaque histórico para as tetraciclina e seus derivados, além de relatos recentes envolvendo fármacos como linezolida e tigeciclina. A pesquisa caracteriza-se como revisão narrativa de literatura, de abordagem qualitativa e descritiva, construída a partir da análise de estudos, revisões, documentos técnicos e relatos de casos relacionados à pigmentação dentária medicamentosa em crianças. Os achados demonstram que a identificação dessas manchas exige anamnese medicamentosa detalhada, correlação com a cronologia de formação dentária e diferenciação em relação a outras causas frequentes, como fluorose, trauma dentário, defeitos de esmalte, pigmentações por ferro, dieta e biofilme cromogênico. Conclui-se que a compreensão das alterações cromáticas associadas a antibióticos

contribui para condutas clínicas mais seguras, evita atribuições causais indevidas e fortalece a integração entre odontologia, pediatria e farmacovigilância.

Palavras-chave: antibióticos; dentição decídua; manchas dentárias; odontopediatria; pigmentação dentária.

ABSTRACT

This study addresses stains caused by antibiotics in primary dentition, considering their relevance to pediatric dental diagnosis, family guidance and the rational use of medications during childhood. Primary dentition has anatomical and chronological characteristics that make it sensitive to systemic interference during odontogenesis, especially throughout enamel and dentin mineralization. In this context, certain antibiotics may cause chromatic changes through extrinsic, intrinsic or mixed mechanisms, with tetracyclines and their derivatives historically standing out, in addition to recent reports involving drugs such as linezolid and tigecycline. This research is characterized as a narrative literature review, with a qualitative and descriptive approach, based on the analysis of studies, reviews, technical documents and case reports related to drug induced dental pigmentation in children. The findings show that identifying these stains requires a detailed medication history, correlation with the chronology of dental development and differentiation from other common causes, such as fluorosis, dental trauma, enamel defects, iron related pigmentation, diet and chromogenic biofilm. It is concluded that understanding chromatic changes associated with antibiotics contributes to safer clinical management, prevents inappropriate causal attributions and strengthens the integration among dentistry, pediatrics and pharmacovigilance.

Keywords: antibiotics; primary dentition; dental stains; pediatric dentistry; dental pigmentation.

1 INTRODUÇÃO

A dentição decídua ocupa papel no desenvolvimento infantil, não apenas por sua função mastigatória inicial, mas também por participar da aquisição da fala, da manutenção de espaço para os dentes permanentes e da organização funcional do sistema estomatognático. Embora por muito tempo tenha sido tratada como uma dentição transitória, hoje se reconhece que qualquer

alteração estrutural ou cromática nesses dentes pode repercutir de forma importante na saúde bucal, na percepção estética e até no bem-estar psicossocial da criança e de sua família.

Nesse contexto, as manchas dentárias em dentes decíduos despertam atenção clínica relevante, pois não representam apenas uma condição visual isolada, mas podem expressar interferências locais, sistêmicas ou medicamentosas ocorridas em fases críticas da odontogênese. Quando essas alterações de cor surgem precocemente, sobretudo em dentes anteriores, costumam gerar inquietação familiar, dúvidas diagnósticas e necessidade de investigação minuciosa, o que torna indispensável compreender seus mecanismos etiológicos e suas implicações clínicas.

Entre os múltiplos fatores associados às alterações cromáticas da dentição decídua, o uso de antibióticos ocupa posição de destaque, especialmente em razão da frequência com que esses fármacos são prescritos durante a infância. A terapêutica antimicrobiana é amplamente empregada em pediatria para o controle de infecções respiratórias, otorrinolaringológicas, urinárias, cutâneas e, em determinadas circunstâncias, também odontológicas.

Entretanto, embora muitas vezes indispensáveis ao controle de processos infecciosos, alguns antibióticos apresentam potencial de interação com tecidos mineralizados em formação, podendo levar à pigmentação dentária por mecanismos distintos, que variam desde deposição extrínseca na superfície do esmalte até incorporação estrutural ao tecido durante sua mineralização. Historicamente, as tetraciclina são o exemplo mais emblemático dessa associação, mas a literatura mais recente tem ampliado esse debate ao descrever alterações de cor relacionadas também a outros agentes, como linezolida e tigeciclina, revelando que a discussão sobre antibióticos e manchas dentárias precisa ser atualizada e analisada com maior abrangência científica.

A relevância desse tema se intensifica quando se considera que a formação dos dentes decíduos se inicia ainda na vida intrauterina e segue por fases biologicamente sensíveis ao longo da gestação e dos primeiros anos de vida. Isso significa que exposições medicamentosas ocorridas em períodos precoces podem deixar marcas visíveis apenas meses ou anos depois, quando os dentes já erupcionaram na cavidade oral.

Tal particularidade impõe ao profissional uma leitura cronológica do desenvolvimento dentário, articulando o momento da administração do fármaco com a fase de formação dos tecidos dentários afetados. Não se trata, portanto, de associar automaticamente toda mancha dentária ao uso de antibióticos, mas de reconhecer que determinadas alterações cromáticas

exigem investigação etiológica cuidadosa, baseada em história medicamentosa, distribuição das manchas, características clínicas da pigmentação e análise diferencial com outras causas frequentes, como trauma, fluorose, biofilme cromogênico, dieta, suplementação de ferro e defeitos de esmalte. Essa complexidade reforça a necessidade de abordagem crítica e fundamentada sobre o tema.

Do ponto de vista clínico, compreender as manchas causadas por antibióticos na dentição decídua é essencial para qualificar o diagnóstico e evitar tanto subinterpretações quanto atribuições causais indevidas. Em odontopediatria, a aparência clínica de diferentes alterações de cor pode ser semelhante, mas os mecanismos biológicos que lhes dão origem são profundamente distintos. Uma pigmentação extrínseca superficial, passível de remoção por profilaxia, não pode ser confundida com uma descoloração intrínseca incorporada à estrutura dental em formação; do mesmo modo, um dente escurecido por trauma não deve ser interpretado como manifestação medicamentosa apenas pela coincidência temporal com um tratamento antibiótico prévio.

Essa distinção é determinante para o plano de manejo, para a orientação dos responsáveis e para o estabelecimento de expectativas terapêuticas realistas. Além disso, o tema também dialoga com a farmacovigilância e com o uso racional de antibióticos na infância, uma vez que conhecer efeitos adversos menos frequentes, mas clinicamente significativos, contribui para decisões terapêuticas mais seguras e prudentes.

Diante disso, discutir as manchas causadas por antibióticos na dentição decídua significa examinar uma interseção relevante entre odontologia, pediatria, farmacologia e desenvolvimento infantil. Trata-se de um tema que ultrapassa a dimensão estética e alcança questões diagnósticas, preventivas e educativas, especialmente porque a presença de manchas dentárias pode funcionar como marcador de exposições sistêmicas pretéritas e demandar investigação clínica contextualizada.

Ao reunir conhecimentos sobre a formação dos dentes decíduos, os mecanismos de ação dos antibióticos, os tipos de descoloração dentária e o diagnóstico diferencial das principais alterações cromáticas na infância, este estudo busca contribuir para uma compreensão mais sólida e atualizada do problema, oferecendo subsídios teóricos para a prática odontopediátrica e para a condução mais segura de casos clínicos em que o histórico medicamentoso infantil se apresenta como elemento central da análise.

2 OBJETIVO

Analisar as manchas causadas por antibióticos na dentição decídua, com ênfase nos mecanismos etiológicos, nas características clínicas e na importância do diagnóstico diferencial em odontopediatria.

Descrever os aspectos anatômicos, cronológicos e estruturais da dentição decídua relacionados à sua vulnerabilidade a agentes externos.

Apresentar os principais conceitos e classificações das alterações cromáticas em dentes decíduos.

Identificar os antibióticos mais associados à pigmentação dentária na infância, especialmente tetraciclina e derivados, além de fármacos recentemente implicados em relatos clínicos.

Discutir os mecanismos pelos quais determinados antibióticos podem provocar manchas extrínsecas ou intrínsecas nos dentes decíduos.

Relacionar a exposição medicamentosa durante a gestação, lactação e primeira infância com o desenvolvimento de alterações de cor dentária.

Examinar a importância da anamnese medicamentosa no reconhecimento clínico dessas alterações.

Diferenciar as manchas por antibióticos de outras alterações cromáticas frequentes, como fluorose, trauma dentário, defeitos de esmalte, pigmentações por ferro, dieta e biofilme cromogênico.

Evidenciar a relevância do uso racional de antibióticos e da farmacovigilância pediátrica na prevenção de efeitos adversos sobre a dentição em desenvolvimento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DENTIÇÃO DECÍDUA: ASPECTOS ANATÔMICOS E DESENVOLVIMENTO

3.1.1 Características da dentição decídua

A dentição decídua representa a primeira expressão funcional do sistema estomatognático infantil e possui características próprias que a distinguem da dentição permanente tanto sob o ponto de vista morfológico quanto estrutural, uma vez que os dentes decíduos exibem coroas proporcionalmente menores, coloração mais clara, contornos cervicais mais acentuados e uma

conformação anatômica adaptada ao crescimento craniofacial da criança, o que lhes confere papel essencial na mastigação inicial, na manutenção do espaço para os sucessores permanentes, no desenvolvimento da fala e na proteção dos tecidos de suporte durante uma fase de intensa transformação biológica e funcional do organismo infantil (Alazmah, 2021).

Do ponto de vista anatômico, os dentes decíduos apresentam esmalte e dentina com espessuras menores do que as observadas nos dentes permanentes, condição que interfere diretamente no comportamento clínico dessas estruturas diante de agressões químicas, microbiológicas e medicamentosas, pois a menor espessura de tecidos mineralizados favorece resposta mais rápida a injúrias e torna mais visíveis alterações cromáticas, defeitos de superfície e mudanças internas de translucidez, circunstância especialmente relevante quando se investigam manchas relacionadas à exposição sistêmica a fármacos na infância (Alazmah, 2021).

A morfologia coronária dos dentes decíduos revela convexidades cervicais marcantes, sulcos oclusais menos profundos em alguns grupos dentários e uma relação entre câmara pulpar e espessura dentinária que exige leitura clínica cuidadosa, já que a proximidade entre superfície externa e tecido pulpar amplia a repercussão de processos patológicos e iatrogênicos, inclusive quando se discutem alterações de cor que podem decorrer de incorporação medicamentosa durante fases precoces da odontogênese, processo no qual pequenas variações estruturais podem produzir repercussões estéticas significativas (Alazmah, 2021).

As raízes dos dentes decíduos, além de serem mais delgadas e divergentes, possuem configuração funcional intimamente relacionada à acomodação dos germes dos dentes permanentes em desenvolvimento, o que demonstra que a dentição decídua não constitui um conjunto provisório desprovido de complexidade, mas um sistema altamente especializado, biologicamente programado para desempenhar funções transitórias indispensáveis ao equilíbrio do crescimento oral, fato que justifica o interesse crescente da odontopediatria em compreender de forma minuciosa os fatores capazes de interferir em sua formação e qualidade estrutural (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

A cor naturalmente mais branca ou leitosa dos dentes decíduos decorre de características ópticas próprias do esmalte mais fino e menos translúcido, associadas à organização interna dos prismas e à relação com a dentina subjacente, e essa particularidade clínica possui grande importância diagnóstica porque qualquer desvio do padrão cromático habitual tende a ser prontamente percebido por familiares e profissionais, sobretudo quando surgem manchas

acastanhadas, amareladas, acinzentadas ou escuras associadas a biofilme, trauma, defeitos de esmalte ou exposição a antibióticos com potencial pigmentante (Alazmah, 2021).

Sob a perspectiva funcional, a dentição decídua participa da orientação das bases ósseas, da manutenção da dimensão vertical adequada e da estabilização das relações oclusais iniciais, razão pela qual alterações estruturais ou cromáticas não devem ser tratadas como meras questões estéticas isoladas, uma vez que podem sinalizar processos biológicos mais amplos, refletindo interferências na mineralização, na qualidade da matriz orgânica ou na deposição de compostos exógenos nos tecidos dentários, o que torna necessária abordagem clínica articulada entre exame físico, anamnese e história farmacológica infantil (International Association of Paediatric Dentistry, 2022).

A relevância biológica da dentição decídua se amplia quando se considera que suas estruturas se formam em um período de grande vulnerabilidade sistêmica, no qual infecções, febres, carências nutricionais e terapias medicamentosas podem influenciar a qualidade final do esmalte e da dentina, de modo que o estudo de suas características anatômicas não se restringe à descrição morfológica tradicional, mas fornece base indispensável para interpretar por que certos agentes externos, entre eles determinadas classes de antibióticos, conseguem deixar marcas duradouras na superfície ou no interior do tecido dental em formação (Kelley et al., 2023).

Na prática odontopediátrica, reconhecer as características próprias da dentição decídua significa compreender que esses dentes apresentam comportamento clínico singular diante da doença, da terapêutica e da exposição ambiental, exigindo protocolos de prevenção, diagnóstico e acompanhamento que respeitem sua natureza transitória sem subestimá-la, especialmente porque alterações de cor em dentes decíduos podem repercutir na autoestima infantil, nas expectativas familiares e nas decisões terapêuticas do cirurgião dentista, o qual precisa distinguir alterações superficiais reversíveis de descolorações internas vinculadas a mudanças permanentes da estrutura mineralizada (Alazmah, 2021).

3.1.2 Cronologia de formação e erupção dentária

A cronologia de formação dos dentes decíduos inicia ainda na vida intrauterina, com a instalação dos processos de proliferação epitelial, diferenciação celular e deposição das primeiras matrizes orgânicas, o que torna evidente que a saúde dentária infantil começa a ser determinada muito antes da erupção clínica dos dentes na cavidade oral, sendo precisamente nesse intervalo

embrionário e fetal que exposições sistêmicas maternas, incluindo uso de fármacos, estados infecciosos e alterações metabólicas, podem exercer influência sobre estruturas em desenvolvimento, fato decisivo para a compreensão etiológica de manchas e defeitos observados posteriormente na infância (Alazmah, 2021).

A sequência cronológica da odontogênese decídua envolve estágios integrados de broto, capuz, campânula, aposição e mineralização, e cada uma dessas fases apresenta sensibilidade variável às interferências sistêmicas, de modo que o momento exato da exposição a determinado agente externo pode repercutir de formas distintas na expressão clínica final, seja por meio de alteração da cor, de defeitos quantitativos de esmalte ou de mudanças na organização da dentina, aspecto que reforça a necessidade de leitura temporal cuidadosa quando se investiga o nexo entre antibióticos e pigmentação dental (Kelley et al., 2023).

A erupção dos dentes decíduos segue padrão biológico relativamente previsível, embora haja variação individual influenciada por fatores genéticos, nutricionais e sistêmicos, e essa previsibilidade cronológica possui valor clínico importante porque permite relacionar o tipo de alteração encontrada com o período provável de formação do elemento dentário afetado, o que auxilia o raciocínio diagnóstico em casos de descoloração, particularmente quando se busca diferenciar pigmentação por fármacos incorporados ao tecido em formação de manchas adquiridas após a erupção por contato externo com dieta, ferro ou biofilme cromogênico (Alazmah, 2021).

Os incisivos decíduos tendem a iniciar seu processo de mineralização ainda durante a gestação e frequentemente erupcionam nos primeiros meses de vida, enquanto caninos e molares completam sua sequência eruptiva posteriormente, compondo uma cronologia que, embora conhecida em seus marcos gerais, precisa ser interpretada à luz da história clínica de cada criança, pois a coincidência entre fases de formação e períodos de internação, antibioticoterapia prolongada ou doenças infecciosas pode oferecer pistas decisivas para o estabelecimento do vínculo causal entre medicação e alteração cromática (Kim et al., 2022).

A cronologia eruptiva não deve ser analisada isoladamente, visto que a aparência clínica do dente após sua irrupção depende de eventos ocorridos meses antes no interior dos maxilares, onde a matriz orgânica foi depositada e mineralizada sob influência de condições sistêmicas diversas, de modo que o exame odontopediátrico de manchas dentárias requer uma perspectiva retrospectiva, capaz de reconstituir a janela biológica em que o tecido foi formado e de

correlacioná-la com exposições medicamentosas durante gestação, lactação e primeira infância (Zhu et al., 2021).

Em pacientes pediátricos, a compreensão da cronologia de formação e erupção assume relevância adicional porque muitos antibióticos são prescritos justamente em faixas etárias coincidentes com períodos críticos da odontogênese decídua e permanente inicial, o que exige do profissional de saúde consciência ampliada sobre riscos potenciais de determinados fármacos, sobretudo em contextos de uso prolongado, terapias repetidas ou necessidade de drogas de amplo espectro, uma vez que o benefício anti infeccioso imediato não elimina a importância de monitorar efeitos adversos tardios sobre tecidos mineralizados (Goel et al., 2020).

A interpretação cronológica das alterações de cor em dentes decíduos exige, portanto, cruzamento entre dados de erupção, padrão de distribuição das manchas, coloração predominante e histórico farmacológico, pois dentes formados em momentos diferentes podem apresentar graus distintos de comprometimento mesmo dentro da mesma arcada, o que fortalece a hipótese de exposição sistêmica temporalmente delimitada e afasta, em certos casos, explicações puramente tóxicas ou relacionadas ao meio bucal, sendo esse raciocínio fundamental para o diagnóstico diferencial em odontopediatria (Wang et al., 2023).

Ao reconhecer que o desenvolvimento da dentição decídua se inicia precocemente e se prolonga por uma sequência ordenada de eventos biológicos, o clínico passa a compreender que qualquer análise etiológica de manchas dentárias deve ser construída em chave cronobiológica, pois não basta identificar a presença de um antibiótico na história da criança, sendo necessário situar quando ele foi administrado, por quanto tempo, em que dose e durante qual fase da formação dentária, uma vez que a coincidência temporal constitui elemento central para sustentar ou enfraquecer a hipótese causal (Ma et al., 2025).

3.1.3 Mineralização dos dentes decíduos e sua vulnerabilidade a agentes externos

A mineralização dos dentes decíduos corresponde a um processo biológico de elevada complexidade, no qual matriz orgânica e cristais minerais se organizam progressivamente até constituírem tecidos com propriedades mecânicas e ópticas específicas, e justamente por depender de equilíbrio fino entre atividade celular, disponibilidade iônica e homeostase sistêmica, esse processo se mostra particularmente suscetível a interferências externas, entre as quais se

incluem medicamentos, estados febris, distúrbios metabólicos e infecções, todos potencialmente capazes de alterar a qualidade do esmalte e da dentina em formação (Alzamah, 2021).

Durante a mineralização, ameloblastos e odontoblastos exercem funções altamente especializadas e, por isso, podem responder de maneira sensível a agressões sistêmicas transitórias ou persistentes, sendo possível que alterações ocorridas nesse intervalo resultem em defeitos permanentes da estrutura dentária, o que ajuda a explicar por que certos antibióticos, em especial os que apresentam afinidade por tecidos calcificados, conseguem produzir descoloração intrínseca ou perturbar a integridade do esmalte quando administrados em fases críticas do desenvolvimento infantil (Kim et al., 2022).

A vulnerabilidade dos dentes decíduos a agentes externos é ampliada pelo fato de sua mineralização ocorrer em um organismo ainda imaturo, no qual mecanismos de regulação metabólica, resposta inflamatória e eliminação de substâncias exógenas se encontram em consolidação, circunstância que torna a infância um período de maior suscetibilidade a eventos adversos associados ao uso de fármacos e reforça a necessidade de prescrição criteriosa, sobretudo quando há possibilidade de deposição medicamentosa em estruturas duras em desenvolvimento (Kelley et al., 2023).

No caso específico de antibióticos pigmentantes, a afinidade química por cálcio e por tecidos mineralizados em formação pode favorecer a incorporação do fármaco à matriz dentária, de modo que a coloração final do dente passa a refletir não apenas alterações superficiais do meio bucal, mas uma modificação incorporada ao próprio tecido durante sua constituição, condição em que a descoloração tende a mostrar maior persistência clínica e comportamento distinto das manchas extrínsecas convencionais (Zhu et al., 2021).

A mineralização dentária deve ser entendida como processo contínuo e dependente de estabilidade sistêmica, o que significa que episódios de antibioticoterapia durante períodos críticos não atuam de forma isolada, mas se somam a outros determinantes, como doença de base, duração do tratamento, nutrição e idade da criança, produzindo quadros de intensidade variável, razão pela qual a mesma substância pode resultar em diferentes manifestações clínicas conforme o contexto biológico em que foi administrada (Wang et al., 2023).

Em odontopediatria, essa vulnerabilidade estrutural exige atenção especial porque muitos sinais de comprometimento mineral só se tornam visíveis após a erupção, quando o insulto causal já ocorreu meses antes, dificultando a percepção imediata do nexa etiológico e impondo ao

profissional a tarefa de reconstruir retrospectivamente a história da formação dentária, circunstância em que a coleta minuciosa de informações sobre antibióticos usados na primeira infância adquire valor central para a interpretação clínica adequada (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

A compreensão da suscetibilidade dos dentes decíduos a agentes externos possui impacto direto sobre a prevenção, pois evidencia que a proteção da saúde dentária infantil não depende apenas de higiene e dieta após a erupção, mas do manejo seguro das condições sistêmicas e terapêuticas que acompanham a criança desde a gestação, passando pelo período neonatal e pelos primeiros anos de vida, fase em que medicamentos indispensáveis ao controle de infecções podem, em circunstâncias específicas, deixar efeitos permanentes sobre tecidos em mineralização (International Association of Paediatric Dentistry, 2022).

A leitura contemporânea da mineralização dentária como fenômeno biologicamente sensível e clinicamente revelador favorece uma abordagem mais integrada das manchas em dentes decíduos, afastando interpretações simplificadoras e permitindo reconhecer que alterações cromáticas podem funcionar como marcas visíveis de exposições sistêmicas pretéritas, sobretudo quando se observam padrões compatíveis com incorporação medicamentosa, o que reforça a importância de integrar odontologia, pediatria e farmacovigilância no acompanhamento de crianças expostas a antibióticos potencialmente pigmentantes (Wang et al., 2023).

3.2 ALTERAÇÕES DE COR NA DENTIÇÃO DECÍDUA

3.2.1 Conceito de manchas e descolorações dentárias

As manchas e descolorações dentárias podem ser compreendidas como alterações no padrão cromático normal do dente, perceptíveis clínica ou fotograficamente, decorrentes de modificações superficiais, internas ou estruturais que afetam a interação da luz com esmalte, dentina e depósitos aderidos à superfície, sendo essencial distinguir esses fenômenos porque a aparência semelhante de diferentes alterações de cor não corresponde necessariamente à mesma origem biológica, o que em odontopediatria se torna particularmente importante diante da ampla variedade de fatores envolvidos na pigmentação de dentes decíduos (Alazmah, 2021).

O conceito clínico de mancha costuma remeter a uma alteração de cor localizada ou difusa que se destaca do restante da cor dentária, enquanto a descoloração pode assumir sentido mais amplo e englobar mudanças cromáticas generalizadas, persistentes ou progressivas,

associadas a eventos internos do tecido dentário, exposição sistêmica a substâncias ou deposição de pigmentos extrínsecos, sendo essa distinção útil porque orienta o raciocínio diagnóstico, a necessidade de investigação etiológica e o prognóstico estético e terapêutico do caso (Alazmah, 2021).

Na infância, o reconhecimento adequado das alterações de cor deve considerar a coloração naturalmente mais clara da dentição decídua, já que pequenas mudanças tonais se tornam visualmente mais evidentes, o que leva famílias a procurarem atendimento mesmo em situações clinicamente discretas, fato que impõe ao odontopediatra a responsabilidade de avaliar não apenas a presença da pigmentação, mas seu padrão de distribuição, profundidade aparente, textura associada e relação com eventos sistêmicos ou locais ocorridos durante a formação e após a erupção dentária (Kelley et al., 2023).

As descolorações dentárias podem resultar de mecanismos distintos, como adsorção superficial de compostos cromógenos, incorporação de substâncias à matriz em desenvolvimento, alterações pulpares pós traumáticas ou defeitos de mineralização que modificam a forma como a luz atravessa o esmalte e a dentina, razão pela qual o conceito de alteração de cor em odontopediatria exige abordagem estrutural e não apenas visual, evitando condutas simplificadas baseadas apenas na tonalidade observada no exame inicial (Alazmah, 2021).

Quando relacionadas a medicamentos, as alterações de cor adquirem especial interesse porque podem decorrer tanto de deposição extrínseca após a erupção quanto de incorporação sistêmica durante a formação dos tecidos, e essa dualidade etiológica demanda precisão conceitual para que o profissional não confunda uma pigmentação removível por profilaxia com uma descoloração intrínseca de difícil reversão, quadro cuja condução clínica envolve aconselhamento familiar, monitoramento estético e eventual indicação de terapias conservadoras ou restauradoras (Wang et al., 2023).

A literatura recente mostra que o conceito de descoloração medicamentosa se expandiu para além das tetraciclina, incluindo relatos associados a linezolida, tigeciclina e outros agentes antibacterianos, o que evidencia que a alteração de cor dentária não pode mais ser interpretada apenas como fenômeno clássico restrito a uma classe tradicional de antibióticos, mas como possível manifestação adversa de diferentes esquemas terapêuticos usados na infância, sobretudo em contextos de maior gravidade clínica ou exposição prolongada (Sun et al., 2024).

O adequado enquadramento conceitual das manchas dentárias na infância deve, portanto, combinar análise semiológica e compreensão etiopatogênica, uma vez que a designação genérica de dente manchado pode ocultar realidades biológicas muito distintas, com implicações variadas para prevenção, reversibilidade e tratamento, sendo indispensável reconhecer se a alteração está aderida à superfície, incorporada ao tecido ou relacionada a defeito de formação, já que cada possibilidade demanda investigação e manejo específicos (Alazmah, 2021).

Assim, o conceito de manchas e descolorações dentárias em dentes decíduos precisa ser formulado de maneira clínica, estrutural e temporal, considerando a interação entre desenvolvimento dentário, exposições sistêmicas e fatores locais, porque apenas essa leitura ampliada permite compreender por que alterações visualmente semelhantes podem ter causas radicalmente diferentes e exigir respostas terapêuticas distintas, situação particularmente sensível quando há suspeita de participação de antibióticos utilizados em fases precoces da vida (Kelley et al., 2023).

3.2.2 Classificação das manchas: extrínsecas, intrínsecas e internas

A classificação das manchas dentárias em extrínsecas, intrínsecas e internas organiza o raciocínio clínico ao separar alterações relacionadas à superfície do dente daquelas incorporadas ao tecido durante sua formação ou adquiridas após mudanças internas da estrutura já formada, constituindo esquema útil em odontopediatria porque permite correlacionar aparência clínica, origem biológica e potencial de reversibilidade, evitando diagnósticos precipitados baseados apenas na observação da cor sem consideração da profundidade e da cronologia do processo (Alazmah, 2021).

As manchas extrínsecas se localizam sobre a superfície do esmalte ou sobre depósitos aderidos a ela, resultando comumente da interação entre biofilme, alimentos, compostos metálicos e medicamentos que deixam resíduos pigmentados no ambiente bucal, e em geral se apresentam com maior possibilidade de remoção por profilaxia, embora sua persistência possa gerar preocupação estética relevante, sobretudo em dentes decíduos anteriores, cuja visibilidade favorece o impacto psicossocial da alteração perante a criança e sua família (Alazmah, 2021).

As manchas intrínsecas, por sua vez, decorrem da incorporação de substâncias ao tecido dentário durante sua formação ou de alterações estruturais que modificam a passagem e a reflexão da luz no interior do esmalte e da dentina, sendo classicamente relacionadas à exposição

sistêmica a antibióticos com afinidade por tecidos calcificados, especialmente quando administrados em janelas críticas da odontogênese, quadro em que a descoloração tende a acompanhar a estrutura do dente e a resistir a procedimentos simples de limpeza (Kim et al., 2022).

A categoria das alterações internas é frequentemente empregada para designar mudanças cromáticas originadas no interior do dente já formado, como as relacionadas a trauma, hemorragia pulpar, necrose ou reabsorções, em que pigmentos derivados de degradação sanguínea ou modificações pulpares alteram a coloração coronária de forma progressiva, diferenciando-se das intrínsecas de desenvolvimento por dependerem de evento ocorrido após a formação do tecido e por frequentemente afetarem elementos isolados da arcada (Alazmah, 2021).

Essa classificação adquire grande utilidade prática porque pigmentações por ferro, dieta e biofilme cromogênico tendem a ocupar o grupo das extrínsecas, enquanto manchas associadas à tetraciclina e seus derivados situam-se entre as intrínsecas, e alterações pós-traumáticas compõem o espectro das internas, permitindo ao clínico construir hipóteses diagnósticas coerentes com base na distribuição da alteração, na textura da superfície, na resposta à raspagem ou polimento e na história médica e odontológica da criança (Wang et al., 2023).

Entretanto, a fronteira entre as categorias nem sempre se mostra absolutamente nítida, pois alguns fármacos podem produzir tanto pigmentação superficial decorrente de depósitos no meio bucal quanto alterações mais profundas associadas à interação com tecidos dentários, o que obriga o profissional a evitar classificações rígidas descoladas da realidade clínica e a privilegiar uma análise integrada do caso, incluindo uso recente de antibióticos, duração do tratamento e presença de manifestações concomitantes na língua ou em tecidos moles (Yamada et al., 2024).

Em crianças pequenas, a classificação correta das manchas se torna ainda mais relevante porque orienta expectativas terapêuticas e comunicação com os responsáveis, já que uma alteração extrínseca geralmente admite conduta conservadora e resolução mais simples, ao passo que uma pigmentação intrínseca pode demandar apenas acompanhamento e esclarecimento, ou futuramente intervenções estéticas mais elaboradas, sendo inadequado prometer remoção completa quando a alteração está incorporada à estrutura do dente (Sahoo et al., 2024).

Portanto, classificar as manchas dentárias em extrínsecas, intrínsecas e internas não constitui mera formalidade acadêmica, mas etapa decisiva do exame odontopediátrico, porque

organiza o processo diagnóstico, qualifica a interpretação etiológica e direciona o plano de manejo, sobretudo em casos relacionados a antibióticos, nos quais a distinção entre deposição superficial e incorporação estrutural determina o prognóstico estético e a possibilidade real de reversão do quadro (Alazmah, 2021).

3.2.3 Principais causas de alteração cromática em dentes decíduos

As alterações cromáticas em dentes decíduos apresentam etiologia multifatorial e podem decorrer de causas locais, sistêmicas, traumáticas, infecciosas, metabólicas e medicamentosas, sendo essa diversidade causal um dos principais desafios do diagnóstico odontopediátrico, já que diferentes agentes podem produzir manifestações visualmente semelhantes, exigindo do clínico atenção à história de saúde da criança, ao padrão da pigmentação e ao momento provável em que o fator etiológico atuou sobre o tecido dentário ou sobre sua superfície (Alazmah, 2021).

Entre as causas locais mais frequentes destacam-se o acúmulo de biofilme cromogênico, a retenção de pigmentos alimentares e a deposição de compostos oriundos de suplementação de ferro ou de certos medicamentos líquidos, situações em que a alteração de cor tende a se concentrar em áreas de estagnação, apresentar aspecto superficial e coexistir com outras marcas de higiene bucal deficiente, embora sua permanência por tempo prolongado possa dificultar a percepção imediata de que se trata de fenômeno predominantemente extrínseco (Alazmah, 2021).

As causas sistêmicas incluem defeitos de mineralização, condições febris e exposição a substâncias capazes de interferir na formação dos tecidos dentários, cenário em que os antibióticos merecem destaque por seu potencial de incorporação ao esmalte e à dentina durante a odontogênese, sobretudo quando administrados em fases precoces da vida, condição que pode resultar em colorações amareladas, acastanhadas, cinzentas ou escuras de diferentes intensidades, muitas vezes distribuídas de maneira simétrica entre dentes cuja formação ocorreu no mesmo período (Kelley et al., 2023).

O trauma dentário constitui causa importante de alteração cromática em dentes decíduos anteriores, especialmente em crianças pequenas que iniciam deambulação, pois impactos podem provocar hemorragia intrapulpar, necrose ou calcificação obliterante, produzindo mudança de cor localizada e progressiva que varia do rosado ao acinzentado ou amarronzado, sendo indispensável diferenciá-la das descolorações por antibióticos, que geralmente possuem padrão mais sistêmico e histórico farmacológico compatível (Alazmah, 2021).

Defeitos de esmalte, como hipoplasias e opacidades demarcadas ou difusas, representam outra fonte relevante de alteração visual, uma vez que modificam a textura e a translucidez do dente e podem ser confundidos com manchas verdadeiras, especialmente quando associados a absorção secundária de pigmentos do meio bucal, circunstância que reforça a necessidade de exame clínico detalhado para distinguir uma alteração primariamente estrutural de uma pigmentação adquirida ou medicamentosa (Alazmah, 2021).

A fluorose, embora classicamente associada à dentição permanente, precisa ser considerada no diagnóstico diferencial de certas alterações cromáticas em crianças, sobretudo quando há histórico de exposição excessiva ao flúor e presença de opacidades difusas esbranquiçadas ou amarronzadas, ainda que sua expressão em dentes decíduos costume ser menos intensa, de modo que sua identificação depende de correlação entre características clínicas, distribuição das lesões e contexto de exposição ambiental ou medicamentosa da criança (Alazmah, 2021).

Nos últimos anos, casos de descoloração dentária associados a antibióticos como linezolida e tigeciclina ampliaram o campo etiológico tradicionalmente dominado pelas tetraciclina, mostrando que a farmacovigilância pediátrica precisa incorporar a possibilidade de eventos adversos cromáticos com fármacos diversos, sobretudo em crianças submetidas a tratamentos prolongados ou hospitalares, nas quais a presença de múltiplos fatores predisponentes pode intensificar a alteração observada nos dentes e em mucosas adjacentes (Sun et al., 2024).

Em razão dessa multiplicidade de causas, a alteração cromática em dentes decíduos deve ser tratada como sinal clínico que demanda investigação contextualizada e não como problema exclusivamente estético, pois sua origem pode refletir desde hábitos alimentares e higiene precária até defeitos de desenvolvimento ou efeitos adversos de terapias medicamentosas indispensáveis à saúde infantil, sendo o sucesso diagnóstico diretamente dependente da integração entre exame odontológico, história médica e interpretação cronológica do desenvolvimento dentário (Wang et al., 2023).

3.3 USO DE ANTIBIÓTICOS NA INFÂNCIA E NA ODONTOPEDIATRIA

3.3.1 Antibióticos mais utilizados na infância

O uso de antibióticos na infância constitui prática frequente em razão da elevada incidência de infecções respiratórias, otorrinolaringológicas, cutâneas, urinárias e odontogênicas nessa fase da vida, sendo os betalactâmicos, macrolídeos e algumas drogas de espectro ampliado os grupos mais frequentemente empregados na prática pediátrica, circunstância que exige permanente equilíbrio entre benefício terapêutico imediato e atenção aos possíveis efeitos adversos, inclusive aqueles menos comuns, como alterações pigmentares envolvendo dentes, língua e outros tecidos mineralizados ou mucosos (Goel et al., 2020).

Na odontopediatria, a escolha do antibiótico deve obedecer a critérios clínicos rigorosos, uma vez que a maior parte das infecções odontogênicas localizadas depende prioritariamente de intervenção operatória e controle da causa, não sendo a prescrição antibiótica automaticamente indicada em toda situação dolorosa ou inflamatória, de modo que o uso racional dessas drogas se vincula não apenas à prevenção da resistência microbiana, mas à redução de exposições desnecessárias em uma população biologicamente vulnerável e em pleno desenvolvimento (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

Entre os antibióticos mais utilizados na infância, destacam-se penicilinas e derivados devido ao perfil de eficácia contra numerosos patógenos comuns e ao histórico consolidado de uso em pediatria, embora a seleção do fármaco dependa da natureza da infecção, da gravidade do quadro, da idade da criança, da possibilidade de alergia e do contexto epidemiológico, não sendo adequado generalizar a escolha terapêutica sem consideração do cenário clínico específico e da real necessidade de antibiótico sistêmico (International Association of Paediatric Dentistry, 2022).

Macrolídeos costumam ocupar posição relevante quando há contraindicação aos betalactâmicos ou necessidade de cobertura para agentes específicos, sendo prescritos em determinadas infecções pediátricas e odontológicas com cautela, especialmente porque a racionalidade do tratamento exige duração adequada, dose correta e observância das indicações baseadas em evidência, evitando a repetição de esquemas desnecessários que ampliem risco de eventos adversos e reforcem práticas prescritivas pouco criteriosas na infância (Goel et al., 2020).

Embora tetraciclina tradicionalmente tenham sido evitadas em crianças pequenas pelo risco conhecido de descoloração dentária e outros efeitos sobre tecidos mineralizados, debates mais recentes examinam situações clínicas específicas em que certos derivados podem ser considerados, sobretudo diante de infecções graves ou alternativas limitadas, o que não elimina, porém, a necessidade de avaliação extremamente prudente do risco benefício, em especial nos primeiros anos de vida e em janelas sensíveis da formação dental (Kim et al., 2022).

No ambiente hospitalar pediátrico, antibióticos como linezolida e tigeciclina podem ser empregados em contextos de infecções complexas, incluindo casos por microrganismos resistentes, e justamente nesses cenários surgiram relatos de descoloração dentária associados a terapias menos comuns na rotina ambulatorial, mostrando que o perfil de risco cromático não se limita à farmacologia clássica ensinada na prática odontológica, mas acompanha a ampliação do arsenal antimicrobiano utilizado em pacientes pediátricos com necessidades especiais de tratamento (Zhu et al., 2021).

A análise contemporânea do uso de antibióticos na infância exige olhar crítico para padrões de prescrição, pois a literatura demonstra que ainda existem margens importantes para melhoria da indicação, da duração e da escolha das drogas, tanto na medicina quanto na odontologia, sendo a chamada antibiotic stewardship particularmente relevante para reduzir eventos adversos evitáveis e proteger crianças de exposições repetidas que não agregam benefício clínico proporcional ao risco assumido (Teoh et al., 2025).

Portanto, ao tratar dos antibióticos mais utilizados na infância, é necessário abandonar a visão meramente listadora e reconhecer que a frequência de uso dessas drogas se relaciona com decisões clínicas, culturais e institucionais que precisam ser permanentemente revistas à luz da segurança pediátrica, do perfil de efeitos adversos e da preservação da eficácia antimicrobiana, o que inclui considerar, em casos selecionados, o impacto potencial desses fármacos sobre a dentição em desenvolvimento (Thompson et al., 2023).

3.3.2 Indicações terapêuticas em pacientes pediátricos

As indicações terapêuticas de antibióticos em pacientes pediátricos devem ser fundamentadas em evidência clínica, gravidade do quadro, suspeita etiológica e risco de disseminação infecciosa, uma vez que a prescrição inadequada em crianças não apenas contribui para resistência bacteriana, mas expõe organismos em desenvolvimento a eventos adversos

evitáveis, entre eles alterações gastrointestinais, reações cutâneas e, em situações específicas, efeitos sobre tecidos mineralizados como os dentes em formação (Goel et al., 2020).

Na odontopediatria, a antibioticoterapia sistêmica encontra indicação principal quando há sinais de comprometimento sistêmico, disseminação da infecção, celulite, febre, linfadenopatia importante, trismo ou impossibilidade de controle local imediato do foco, não sendo recomendada como substituta de procedimentos operatórios destinados à remoção da causa, pois o emprego desnecessário desses fármacos em condições que poderiam ser resolvidas localmente representa prática contrária aos princípios atuais de uso racional (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

Em pacientes pediátricos com condições médicas especiais, imunossupressão, cardiopatias específicas ou maior risco de complicações infecciosas, a decisão terapêutica pode exigir protocolos particulares e maior integração entre odontologia e medicina, circunstância em que o antibiótico deixa de ser apenas medida de contenção da infecção instalada e passa a integrar estratégia preventiva ou protetiva mais ampla, sempre orientada por avaliação individualizada e ponderação criteriosa dos riscos associados ao tratamento (International Association of Paediatric Dentistry, 2022).

As indicações fora do campo odontológico, como infecções respiratórias bacterianas, infecções urinárias e algumas infecções cutâneas, compõem grande parte da exposição infantil a antibióticos e, por isso, possuem relevância indireta para a odontopediatria, já que a história medicamentosa da criança pode incluir múltiplos ciclos prescritos por diferentes especialidades em momentos coincidentes com a formação dentária, de forma que a compreensão das indicações pediátricas gerais auxilia o cirurgião dentista a interpretar possíveis descolorações observadas na clínica (Kelley et al., 2023).

A adequação da indicação terapêutica depende ainda de aspectos farmacocinéticos e farmacodinâmicos próprios da infância, pois idade, peso, maturidade renal e hepática e estado geral do paciente influenciam a escolha do agente, da dose e da duração do tratamento, sendo inadequado transpor automaticamente condutas de adultos para crianças, especialmente em fármacos com histórico de eventos adversos sobre tecido dentário e ósseo, cuja segurança precisa ser interpretada à luz da fase de desenvolvimento do paciente (Contaldo et al., 2023).

Casos relatados de descoloração dentária associados a linezolida e tigeciclina evidenciam que indicações terapêuticas em pediatria grave podem envolver drogas reservadas para cenários

complexos, nos quais a prioridade clínica imediata é o controle da infecção, mas isso não dispensa monitoramento de efeitos adversos incomuns, inclusive alterações de cor em dentes e língua, sobretudo quando o tratamento se prolonga e coincide com janelas sensíveis da formação dentária infantil (Sun et al., 2024).

As recomendações contemporâneas apontam para a necessidade de restringir a antibioticoterapia a situações em que exista benefício clínico plausível, preferindo esquemas de menor espectro compatíveis com o quadro apresentado, porque a expansão indiscriminada do uso antimicrobiano aumenta pressão seletiva sobre microrganismos e amplia exposição de crianças a complicações evitáveis, o que torna a prescrição prudente parte essencial da proteção da saúde individual e coletiva (Teoh et al., 2025).

Desse modo, discutir indicações terapêuticas em pacientes pediátricos implica reconhecer que cada decisão de prescrever antibiótico repercute para além da resolução da infecção aguda, alcançando dimensões de segurança medicamentosa, farmacovigilância e desenvolvimento biológico, inclusive da dentição, razão pela qual médicos e cirurgiões dentistas devem atuar com critérios compartilhados e consciência ampliada sobre os efeitos tardios possíveis em crianças expostas repetidamente a esses fármacos (Thompson et al., 2023).

3.4 ANTIBIÓTICOS E MANCHAS DENTÁRIAS: BASES ETIOLÓGICAS

3.4.1 Relação entre fármacos e alterações dentárias

A relação entre fármacos e alterações dentárias envolve múltiplos mecanismos biológicos, entre eles a incorporação direta da substância ao tecido em formação, a interação química com componentes minerais, a modificação da microbiota oral e a deposição superficial de pigmentos ou metabólitos, de modo que a dentição infantil pode funcionar como registro visível de exposições medicamentosas ocorridas em períodos críticos do desenvolvimento, especialmente quando a administração coincide com fases intensas de mineralização do esmalte e da dentina (Wang et al., 2023).

Nem toda alteração dentária associada a fármacos é necessariamente cromática, já que alguns medicamentos podem influenciar a qualidade do esmalte, a integridade estrutural e a erupção dentária, mas as descolorações chamam atenção especial por sua visibilidade clínica e por seu impacto emocional sobre a criança e a família, além de frequentemente gerarem dúvida

diagnóstica quanto à causa real da alteração, sobretudo quando o histórico de uso medicamentoso não é prontamente lembrado pelos responsáveis (Kelley et al., 2023).

No caso dos antibióticos, a associação com alterações dentárias tornou-se classicamente conhecida a partir das tetraciclinas, cuja afinidade por cálcio favorece a deposição nos tecidos mineralizados em formação, mas a literatura contemporânea ampliou esse espectro ao registrar eventos semelhantes com drogas mais recentes e menos esperadas, demonstrando que a farmacologia da descoloração dental não pode ser reduzida a um único grupo e exige vigilância contínua sobre novos perfis de risco (Kim et al., 2022).

A manifestação clínica das alterações dentárias induzidas por fármacos depende de variáveis como idade da criança, fase de desenvolvimento do dente, dose acumulada, duração da exposição, via de administração e propriedades químicas da substância, o que explica por que nem todos os pacientes expostos desenvolvem pigmentação e por que a intensidade da alteração pode variar amplamente entre casos aparentemente semelhantes do ponto de vista terapêutico (Ma et al., 2025).

Além dos mecanismos de incorporação estrutural, certos antibióticos podem favorecer alterações de cor por vias indiretas, como mudanças na flora oral, desenvolvimento de língua pilosa negra ou depósito de resíduos pigmentados, condições que podem coexistir com descoloração dentária superficial e reforçam a necessidade de avaliar dentes e tecidos moles como parte de um mesmo contexto clínico, evitando interpretações fragmentadas da manifestação observada na cavidade oral (Yamada et al., 2024).

O estudo da relação entre fármacos e alterações dentárias possui relevância crescente para a odontopediatria porque a prática clínica atual inclui um arsenal terapêutico mais amplo e crianças com condições médicas complexas sobrevivem e recebem tratamentos prolongados com maior frequência, circunstância que aumenta a exposição a medicamentos capazes de deixar marcas na dentição e impõe a necessidade de integração entre conhecimento farmacológico, desenvolvimento dental e semiologia oral (Contaldo et al., 2023).

Do ponto de vista da prevenção, compreender essa relação significa reconhecer que a prescrição segura não se limita a evitar reações imediatas, mas inclui ponderar efeitos tardios e estéticos sobre estruturas em formação, de modo que o profissional deve, sempre que possível, optar por esquemas eficazes com menor potencial de dano, informar a família sobre riscos

conhecidos e registrar adequadamente a exposição medicamentosa para futura correlação clínica, caso surjam alterações de cor nos dentes (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

A análise etiológica das manchas por antibióticos insere-se, portanto, em campo mais amplo que relaciona farmacoterapia e saúde bucal infantil, mostrando que o dente decíduo não deve ser visto apenas como elemento passivo sujeito à colonização do meio oral, mas como tecido biologicamente sensível às decisões terapêuticas tomadas em fases precoces da vida, cujas consequências podem se tornar visíveis apenas meses depois, quando o elemento já se encontra erupcionado (Wang et al., 2023).

3.4.2 Antibióticos associados à pigmentação dentária

As tetraciclinas permanecem como o grupo de antibióticos mais emblematicamente associado à pigmentação dentária, sobretudo em razão de sua capacidade de quelar cálcio e integrar-se aos tecidos mineralizados em desenvolvimento, produzindo descolorações que podem variar do amarelo ao marrom e ao cinza, com intensidade dependente do momento de exposição, da dose e da duração do tratamento, circunstância que consolidou sua reputação como fármacos de alto risco para crianças em fase de formação dental (Kim et al., 2022).

A doxiciclina, embora por muito tempo tenha sido considerada potencialmente menos problemática em alguns contextos clínicos, continua sendo objeto de debate quanto à segurança odontológica na infância, e análises recentes indicam que a incidência de descoloração pode estar relacionada a fatores como repetição de cursos terapêuticos, idade do paciente e dose cumulativa, o que impede conclusões simplistas e reforça a necessidade de decisão clínica individualizada sempre que essa droga for cogitada para crianças pequenas (Ma et al., 2025).

A tigeciclina, derivada estrutural das tetraciclinas, passou a ser reconhecida como agente capaz de induzir descoloração dentária em crianças menores de oito anos, particularmente em tratamentos prolongados ou realizados em ambientes hospitalares, e os relatos publicados chamam atenção para a importância de considerar o potencial pigmentante mesmo em antibióticos menos usuais na rotina ambulatorial, sobretudo quando administrados a pacientes em fases críticas do desenvolvimento dentário (Zhu et al., 2021).

A linezolida, apesar de não pertencer à família das tetraciclinas, já foi implicada em casos pediátricos de descoloração dentária, inclusive com relatos que destacam curto período de incubação clínica, o que amplia o campo de preocupação farmacológica na odontopediatria e

mostra que a pigmentação dental pode surgir como evento adverso relevante mesmo com moléculas tradicionalmente não lembradas na discussão clássica sobre manchas induzidas por antibióticos (Sun et al., 2024).

Casos descritos na literatura chinesa evidenciaram que a linezolidina pode produzir alteração cromática em crianças e suscitar questionamentos diagnósticos quanto ao mecanismo envolvido, já que a reversibilidade parcial observada em alguns relatos sugere participação de componentes extrínsecos ou mistos em determinados cenários, circunstância que torna indispensável avaliar duração da terapia, padrão clínico da mancha e resposta a medidas de higiene ou profilaxia (Zou et al., 2020).

Além dos casos de pigmentação diretamente dentária, alguns agentes antibacterianos podem causar língua pilosa negra e escurecimento associado da superfície dental, configurando quadro clínico em que a alteração cromática envolve simultaneamente tecidos moles e duros, como observado em relatos pediátricos recentes, os quais reforçam que a investigação da pigmentação deve contemplar manifestações orais combinadas e não apenas o esmalte de forma isolada (Yamada et al., 2024).

A análise de notificações em sistemas de farmacovigilância demonstrou que a descoloração dentária induzida por medicamentos não se restringe a observações pontuais de casos clínicos, mas integra um espectro de eventos adversos que merece rastreamento sistemático, o que fortalece a necessidade de registrar e comunicar episódios suspeitos, já que o reconhecimento acumulado desses eventos contribuiu para refinamento das recomendações de uso em pediatria (Wang et al., 2023).

Diante desse panorama, a associação entre antibióticos e pigmentação dentária deve ser entendida de forma dinâmica e atualizada, reconhecendo o papel histórico das tetraciclinas, mas incorporando evidências sobre novas drogas e novos contextos de exposição, o que permite à odontopediatria abandonar visões restritas e desenvolver postura clínica mais vigilante, informada e sensível aos efeitos adversos estéticos de tratamentos anti-infecciosos na infância (Kelley et al., 2023).

3.4.3 Tetraciclinas e derivados: mecanismo de incorporação ao tecido dentário

O mecanismo de incorporação das tetraciclinas ao tecido dentário decorre principalmente de sua forte afinidade por íons cálcio, propriedade que favorece a formação de complexos

estáveis capazes de se depositar em tecidos mineralizados durante a odontogênese, de modo que, ao serem administradas em fases de formação do esmalte e da dentina, essas substâncias passam a integrar a estrutura em desenvolvimento e deixam marcas cromáticas que podem persistir por longos períodos após a erupção do dente (Kim et al., 2022).

Essa incorporação ocorre em momento biologicamente sensível, no qual matriz orgânica e minerais se organizam em estreita dependência da atividade celular de ameloblastos e odontoblastos, razão pela qual a presença de tetraciclina circulante no organismo infantil pode interferir não apenas na cor final do tecido, mas na sua qualidade estrutural, contribuindo para quadros em que descoloração e alterações de esmalte coexistem em graus variados (Kim et al., 2022).

A cor inicialmente observada após a incorporação pode sofrer transformações ao longo do tempo pela ação da luz e por processos oxidativos, levando a escurecimento progressivo dos dentes afetados e explicando por que certas manchas associadas a tetraciclina se tornam mais intensas com o passar dos meses ou anos, quadro que amplia o impacto estético da exposição precoce e dificulta a reversão por métodos conservadores simples (Bloomquist et al., 2021).

Os derivados das tetraciclinas, como a doxiciclina e a tigeciclina, compartilham em maior ou menor medida essa capacidade de interação com tecidos calcificados, ainda que a intensidade do efeito e a probabilidade clínica de descoloração possam variar conforme características moleculares específicas, regime terapêutico e idade da criança, motivo pelo qual a análise do risco não deve ser uniforme para todas as drogas do grupo, mas suficientemente cautelosa para não minimizar potenciais danos (Ma et al., 2025).

A distribuição da descoloração nos dentes depende da fase de mineralização no momento da exposição, de tal forma que dentes em formação simultânea tendem a exibir padrões semelhantes de pigmentação, enquanto elementos em estágios diferentes podem permanecer poupados ou menos afetados, oferecendo ao clínico indícios cronológicos valiosos para reconstruir o período da exposição medicamentosa e correlacioná-lo com a história terapêutica da criança (Kelley et al., 2023).

Além da afinidade por cálcio, a incorporação das tetraciclinas relaciona-se com sua capacidade de alcançar tecidos em formação por via sistêmica, o que explica por que a administração durante a gestação e a primeira infância suscita especial preocupação, já que os germes dentários se encontram metabolicamente ativos e mais suscetíveis à deposição de

substâncias exógenas, condição em que a prevenção depende diretamente da prudência prescritiva (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

A compreensão desse mecanismo tem relevância prática porque diferencia as manchas por tetraciclina das pigmentações extrínsecas, uma vez que nas descolorações por incorporação o pigmento não está apenas aderido à superfície, mas integrado ao tecido mineralizado, tornando insuficientes as condutas baseadas apenas em profilaxia ou polimento e exigindo planejamento terapêutico realista, sobretudo quando se consideram limitações de procedimentos estéticos em dentes decíduos (Bloomquist et al., 2021).

Portanto, o mecanismo de incorporação das tetraciclina ao tecido dentário traduz uma interação farmacológica profunda entre molécula, desenvolvimento biológico e estrutura mineral, razão pela qual seu estudo permanece central para entender a etiologia das manchas dentárias na infância e para justificar o cuidado histórico e contemporâneo com a prescrição desses antibióticos em períodos críticos da formação dental (Kim et al., 2022).

3.4.4 Exposição medicamentosa durante gestação, lactação e primeira infância

A exposição medicamentosa durante a gestação ocupa posição central na etiologia de certas alterações dentárias infantis porque a formação dos dentes decíduos inicia-se ainda no período intrauterino, de modo que substâncias administradas à gestante podem alcançar o conceito e interferir na odontogênese em fases precoces, especialmente quando apresentam afinidade por tecidos mineralizados ou capacidade de alterar processos celulares relacionados à deposição de esmalte e dentina (Kelley et al., 2023).

No caso dos antibióticos com potencial pigmentante, a preocupação com a gestação decorre do risco de exposição fetal em momento de intensa diferenciação e mineralização inicial, situação em que a passagem transplacentária do fármaco pode permitir incorporação às estruturas dentárias em desenvolvimento, razão pela qual as recomendações de segurança em pediatria e obstetrícia tradicionalmente desaconselham certas drogas em períodos sensíveis, salvo em situações de real necessidade clínica (Kim et al., 2022).

A lactação constitui fase biologicamente distinta, mas não irrelevante, pois embora a magnitude da exposição do lactente a medicamentos via leite materno varie conforme a substância e sua farmacocinética, o princípio da prudência permanece pertinente quando se consideram antibióticos com histórico de efeitos sobre tecidos calcificados, sobretudo em

crianças muito pequenas, cujo desenvolvimento dentário segue ativo após o nascimento e cuja sensibilidade sistêmica ainda é elevada (Kelley et al., 2023).

Na primeira infância, a exposição medicamentosa ganha especial relevância porque coincide com etapas críticas de mineralização de dentes decíduos remanescentes e dos primeiros dentes permanentes em formação, fazendo com que a administração de antibióticos nesse período possa repercutir para além do episódio infeccioso tratado, deixando manifestações clínicas que só se tornarão visíveis meses ou anos depois, quando o dente erupcionar ou quando a alteração cromática se intensificar progressivamente (Ma et al., 2025).

Os relatos clínicos envolvendo linezolid e tigeciclina em crianças pequenas reforçam essa perspectiva temporal, ao mostrar que tratamentos instituídos em contexto hospitalar durante a primeira infância podem ser seguidos do aparecimento de pigmentação dentária perceptível, evidenciando que a vulnerabilidade do tecido dentário em desenvolvimento não se limita ao período fetal e exige atenção continuada em toda a janela inicial de crescimento infantil (Zhu et al., 2021).

A reconstrução da exposição medicamentosa em gestação, lactação e primeira infância depende essencialmente de anamnese detalhada e de diálogo cuidadoso com os responsáveis, pois a lembrança familiar tende a privilegiar eventos clínicos mais graves e pode subestimar ciclos breves ou repetidos de antibioticoterapia, circunstância que dificulta a associação causal entre fármaco e mancha dentária quando o exame odontológico ocorre anos depois do período crítico de exposição (Wang et al., 2023).

As diretrizes de uso racional de antibióticos reforçam que decisões terapêuticas em gestantes, lactantes e crianças pequenas devem considerar não apenas eficácia contra o agente infeccioso, mas segurança para o desenvolvimento global do paciente, incluindo dentes e ossos, razão pela qual a escolha do fármaco deve ser guiada por critério, necessidade real e preferência por opções com melhor perfil de segurança sempre que clinicamente viável (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

Desse modo, a análise da exposição medicamentosa em fases iniciais da vida revela que as manchas dentárias por antibióticos não podem ser compreendidas apenas como efeito local ou pontual, mas como consequência possível de decisões terapêuticas tomadas em períodos nos quais o tecido dentário se encontra em plena constituição, exigindo integração entre história

perinatal, farmacologia e desenvolvimento craniofacial para adequada interpretação etiológica (International Association of Paediatric Dentistry, 2022).

3.5 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS MANCHAS EM DENTES DECÍDUOS

3.5.1 Manchas por antibióticos versus fluorose

O diagnóstico diferencial entre manchas por antibióticos e fluorose exige atenção à morfologia da alteração, ao padrão de distribuição e, sobretudo, ao contexto temporal da exposição, pois embora ambas possam produzir mudanças cromáticas perceptíveis no esmalte, a fluorose está relacionada a excesso de flúor durante a formação dental e costuma manifestar-se por opacidades difusas de intensidade variável, enquanto a pigmentação medicamentosa tende a guardar relação mais direta com histórico farmacológico compatível e com características cromáticas específicas da substância envolvida (Alazmah, 2021).

Na fluorose, o esmalte apresenta alteração de mineralização que modifica sua translucidez e, nos casos mais intensos, favorece manchas esbranquiçadas, amareladas ou acastanhadas, porém a distribuição costuma acompanhar o padrão de desenvolvimento dos dentes expostos ao excesso de flúor, ao passo que nas manchas por antibióticos a aparência pode refletir incorporação química do fármaco ao tecido, resultando em colorações mais profundamente integradas à estrutura e menos relacionadas a opacidades difusas clássicas (Alazmah, 2021).

A anamnese tem papel decisivo nesse confronto diagnóstico, pois a investigação do consumo de água fluoretada, dentifrícios ingeridos, suplementos de flúor e outras fontes ambientais permite sustentar ou enfraquecer a hipótese de fluorose, enquanto o levantamento de internações, infecções recorrentes e antibioticoterapia em períodos críticos da odontogênese favorece a suspeita de descoloração medicamentosa, mostrando que a distinção entre ambas depende menos de um único sinal visual e mais da composição contextual do caso (Kelley et al., 2023).

As tetraciclinas e seus derivados produzem alteração cromática por mecanismo de incorporação estrutural ligado ao cálcio, o que lhes confere perfil etiológico distinto da fluorose, na qual o problema central reside em perturbação do processo de maturação do esmalte associada à exposição excessiva ao flúor, de modo que, embora ambas as condições possam coexistir ou ser confundidas em exame superficial, a base biológica de cada uma é claramente diferente (Kim et al., 2022).

Clinicamente, a fluorose tende a se apresentar de forma relativamente simétrica em dentes que se desenvolveram sob mesmo regime de exposição ao flúor, mas nem sempre assume pigmentação intensa em dentes decíduos, enquanto as manchas por antibióticos podem associar tonalidades mais marcadas e história de uso medicamentoso compatível, sobretudo quando o agente envolvido pertence a classes conhecidas por afinidade com tecidos mineralizados ou quando há relatos recentes de fármacos emergentes com potencial pigmentante (Wang et al., 2023).

A relevância dessa diferenciação vai além da nomenclatura diagnóstica, pois o manejo clínico, a orientação familiar e as expectativas de reversibilidade podem variar significativamente entre fluorose e mancha medicamentosa, sendo inadequado propor medidas de remoção superficial para uma alteração estrutural intrínseca ou, de forma inversa, atribuir caráter definitivo a quadros cuja aparência pode estar relacionada a defeito de esmalte de expressão mais branda (Sahoo et al., 2024).

Em odontopediatria, essa distinção adquire ainda maior sensibilidade porque pais e cuidadores frequentemente descrevem qualquer mudança de cor como mancha causada por remédio ou por flúor, sem diferenciação técnica entre os fenômenos, cabendo ao cirurgião dentista explicar que alterações visualmente próximas podem decorrer de mecanismos totalmente distintos, o que reforça a importância de exame clínico detalhado e história de exposição bem documentada (Alazmah, 2021).

Assim, o diagnóstico diferencial entre manchas por antibióticos e fluorose deve ser conduzido com base em semiologia cuidadosa, cronologia do desenvolvimento dentário e investigação etiológica precisa, evitando tanto a superatribuição de culpa aos antibióticos quanto a banalização da fluorose como explicação genérica para qualquer alteração cromática em dentes decíduos, postura essencial para um diagnóstico clinicamente responsável (Kelley et al., 2023).

3.5.2 Manchas por antibióticos versus trauma dentário

A diferenciação entre manchas por antibióticos e alterações cromáticas decorrentes de trauma dentário é fundamental na clínica odontopediátrica porque ambas podem atingir dentes decíduos anteriores e gerar preocupação estética importante, mas possuem mecanismos biológicos, distribuição e implicações clínicas bastante distintas, de modo que a análise isolada da

cor observada nunca é suficiente para definir a etiologia sem exame da história prévia de quedas, batidas e uso medicamentoso (Alazmah, 2021).

As alterações pós traumáticas geralmente acometem um ou poucos dentes, sobretudo incisivos anteriores, e decorrem de eventos localizados que provocam hemorragia intrapulpar, necrose, calcificação ou reabsorção, resultando em tonalidades rosadas, acinzentadas, amarronzadas ou amareladas que evoluem ao longo do tempo, ao passo que as manchas por antibióticos tendem a refletir exposição sistêmica e, por isso, costumam exibir distribuição mais compatível com grupos de dentes formados no mesmo período biológico (Alazmah, 2021).

A história clínica frequentemente oferece o elemento mais esclarecedor nessa comparação, pois traumatismos em dentes decíduos são comuns no início da marcha e costumam ser lembrados pelos responsáveis, ainda que por vezes minimizados no relato, enquanto a associação com antibióticos depende da identificação de tratamentos ocorridos durante janelas de formação dentária, podendo ser menos evidente se a prescrição ocorreu em contexto hospitalar ou há muito tempo (Kelley et al., 2023).

Do ponto de vista patogênico, a descoloração traumática resulta de alterações internas em dente já formado, ligadas à degradação de componentes sanguíneos e à resposta do tecido pulpar, diferindo das manchas por tetraciclinas e derivados, que se originam da incorporação do fármaco à estrutura em desenvolvimento, circunstância que ajuda a explicar por que os sinais clínicos e o padrão de comprometimento dentário não costumam ser equivalentes entre essas duas condições (Kim et al., 2022).

Exames complementares e acompanhamento longitudinal podem ser necessários quando a suspeita recai sobre trauma, já que mobilidade, alteração pulpar, fistula, sensibilidade, mudanças radiográficas e repercussão sobre o germe do sucessor permanente ajudam a sustentar essa hipótese, enquanto nas descolorações por antibióticos o foco investigativo recai mais intensamente sobre história farmacológica, simetria do acometimento e correlação cronológica com a odontogênese (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

A distinção correta possui impacto direto na conduta, pois dentes traumatizados podem demandar monitoramento clínico e radiográfico, intervenções pulpares ou mesmo extração em situações específicas, ao passo que manchas por antibióticos muitas vezes não implicam doença ativa do dente, mas questão estética e histórica, exigindo orientação familiar, registro do caso e

avaliação de possibilidades terapêuticas conservadoras conforme a idade e o grau de comprometimento (Sahoo et al., 2024).

Em alguns cenários, a confusão diagnóstica pode ser aumentada pelo fato de a criança ter recebido antibióticos após o trauma por razões médicas não relacionadas ao dente, o que evidencia a necessidade de não confundir mera coincidência temporal com relação causal efetiva, sendo indispensável reconstruir a sequência dos eventos, o momento da mudança de cor e o padrão de distribuição na arcada antes de atribuir a etiologia ao medicamento (Wang et al., 2023).

Por isso, o diagnóstico diferencial entre manchas por antibióticos e trauma dentário deve apoiar-se em lógica clínica que integre semiologia, cronologia e história médica, reconhecendo que a aparência isolada do dente raramente encerra a questão etiológica e que o exame cuidadoso do contexto permite evitar tratamentos inadequados, alarmismo injustificado ou falsa segurança diante de alterações que, na verdade, refletem dano pulpar pós-traumático (Alazmah, 2021).

3.5.3 Manchas por antibióticos versus defeitos de esmalte

Os defeitos de esmalte constituem causa frequente de alteração visual em dentes decíduos e podem ser confundidos com manchas por antibióticos porque modificam cor, brilho, textura e translucidez da superfície, mas a natureza dessas alterações é distinta, já que os defeitos de esmalte resultam de perturbações na formação ou maturação do tecido, enquanto a pigmentação medicamentosa pode decorrer de incorporação de substâncias ao dente em desenvolvimento ou de deposição superficial após a erupção (Alazmah, 2021).

Hipoplasias e opacidades demarcadas costumam apresentar alteração de forma ou textura associada, como depressões, rugosidade ou áreas de esmalte menos espesso, ao passo que muitas manchas por antibióticos ocorrem sem perda evidente de estrutura superficial, manifestando-se principalmente por mudança de tonalidade, o que torna o exame tátil e visual um componente essencial do diagnóstico diferencial, especialmente em situações nas quais os pais descrevem genericamente qualquer área de cor diferente como dente manchado por remédio (Alazmah, 2021).

Quando a exposição a antibióticos coincide com fases sensíveis da mineralização, pode haver sobreposição parcial entre pigmentação e defeito estrutural, sobretudo no caso das tetraciclina e derivados implicados em displasia de esmalte além de descoloração, circunstância que exige cautela diagnóstica porque a distinção entre mancha intrínseca pura e alteração mista

nem sempre é clinicamente simples, demandando correlação estreita com o histórico medicamentoso e a cronologia de desenvolvimento dos dentes acometidos (Kim et al., 2022).

Os defeitos de esmalte tendem a seguir padrões vinculados ao momento e à extensão do insulto formativo, podendo afetar dentes específicos ou grupos dentários com simetria variável, enquanto as manchas por antibióticos dependem da farmacologia da droga e da janela de exposição sistêmica, de modo que a interpretação correta exige perguntar não apenas se houve doença ou uso de medicamento, mas quando esses eventos ocorreram em relação à odontogênese do elemento afetado (Kelley et al., 2023).

A presença de superfície áspera, contorno irregular e retenção secundária de pigmentos extrínsecos pode levar a falsa impressão de que toda a alteração decorre de agentes externos ou medicamentos, quando na realidade existe defeito primário de esmalte funcionando como substrato para escurecimento adicional, razão pela qual a avaliação clínica deve distinguir o fenômeno estruturante do fator que apenas intensifica visualmente a descoloração do dente já comprometido (Alazmah, 2021).

Em termos terapêuticos, essa diferenciação é decisiva porque defeitos de esmalte podem aumentar risco de sensibilidade, acúmulo de biofilme e desgaste, exigindo intervenções protetivas ou restauradoras além do manejo estético, ao passo que determinadas manchas por antibióticos sem perda estrutural podem ser acompanhadas ou abordadas por técnicas cosméticas seletivas, sempre respeitando limites biológicos dos dentes decíduos e expectativas realistas de resultado (Blanchet et al., 2023).

A ampliação da literatura sobre efeitos adversos de antibióticos em dentes infantis reforça a necessidade de não atribuir automaticamente todo defeito cromático a medicamentos, especialmente em crianças com histórico médico complexo, nas quais episódios infecciosos, febres altas e carências sistêmicas podem ter contribuído simultaneamente para alterações de desenvolvimento dentário, exigindo leitura clínica que considere múltiplos fatores e não apenas a presença do antibiótico na história (Wang et al., 2023).

Dessa forma, o diagnóstico diferencial entre manchas por antibióticos e defeitos de esmalte requer análise integrada da cor, da superfície, da distribuição e da cronologia do desenvolvimento, pois somente essa abordagem permite distinguir pigmentação incorporada de alteração estrutural primária e definir se o dente apresenta problema essencialmente estético,

defeito de formação ou combinação de ambos, situação relativamente comum na prática odontopediátrica (Alazmah, 2021).

3.5.4 Pigmentações por dieta, ferro e biofilme cromogênico

As pigmentações por dieta, ferro e biofilme cromogênico representam causas relevantes de alteração de cor em dentes decíduos e frequentemente figuram entre as primeiras hipóteses diagnósticas quando a mancha apresenta aspecto superficial, coloração escura ou localização em áreas de retenção, sendo indispensável considerá-las antes de atribuir a alteração a processos intrínsecos ou a antibióticos sistêmicos, especialmente porque muitas dessas pigmentações possuem caráter reversível ou parcial reversibilidade após remoção profissional (Alazmah, 2021).

Pigmentos alimentares oriundos de chás, sucos escuros, compostos industrializados e outros produtos consumidos pela criança podem aderir ao biofilme ou a irregularidades superficiais do esmalte, produzindo colorações mais evidentes em dentes anteriores, sobretudo quando a higiene bucal é insuficiente, situação em que a avaliação clínica deve observar se a mancha acompanha a superfície, se há acúmulo de placa e se existe melhora após raspagem ou polimento cuidadoso (Alazmah, 2021).

A suplementação de ferro, muito utilizada na infância, é frequentemente relacionada por familiares ao escurecimento dos dentes, e embora nem sempre produza pigmentação persistente, pode contribuir para depósitos superficiais escurecidos, principalmente quando associada a biofilme e permanência prolongada do medicamento líquido na cavidade oral, exigindo do profissional distinção entre coloração extrínseca removível e descoloração estrutural que não responderá da mesma forma às medidas de higiene (Alazmah, 2021).

O biofilme cromogênico constitui fenômeno particular no qual microrganismos e metabólitos presentes na superfície dentária participam da formação de manchas escuras aderidas, frequentemente na região cervical, quadro que pode ser confundido com pigmentação medicamentosa quando o exame se limita à cor observada sem atenção à localização típica, ao padrão de acúmulo e à textura superficial da alteração, elementos fundamentais para o diagnóstico diferencial correto (Alazmah, 2021).

Alguns antibióticos podem alterar a microbiota oral e favorecer manifestações como língua pilosa negra, o que mostra que a relação entre medicação e pigmentação bucal nem sempre se traduz em mancha intrínseca do dente, podendo envolver mudanças ecológicas do meio oral

que repercutem sobre superfície dentária e tecidos moles, circunstância importante para compreender por que certos casos se apresentam como quadros mistos e potencialmente reversíveis (Yamada et al., 2024).

A história dietética e medicamentosa recente, somada ao exame da higiene bucal, permite frequentemente distinguir pigmentações extrínsecas das manchas por incorporação antibiótica, pois estas últimas tendem a persistir apesar da limpeza e a acompanhar grupos dentários formados em determinado período, enquanto as primeiras se distribuem segundo retenção local, hábitos alimentares e padrão de placa, sendo mais fortemente influenciadas pelo meio oral atual do que por exposições sistêmicas passadas (Kelley et al., 2023).

Essa diferenciação possui repercussão clínica imediata, já que manchas extrínsecas por dieta, ferro e biofilme cromogênico podem responder bem a profilaxia profissional, orientação de higiene e ajustes de hábitos, ao passo que pigmentações extrínsecas por antibióticos exigem abordagem mais conservadora quanto às expectativas de remoção, evitando frustração familiar e procedimentos desnecessários em dentes decíduos de limitada indicação estética invasiva (Blanchet et al., 2023).

Assim, considerar dieta, ferro e biofilme cromogênico no diagnóstico diferencial das manchas em dentes decíduos não significa minimizar a possibilidade de pigmentação medicamentosa sistêmica, mas reconhecer que a clínica odontopediátrica é atravessada por causas extrínsecas frequentes e visualmente impactantes, cuja identificação correta depende de exame atento da superfície, da distribuição e da resposta da alteração às medidas básicas de remoção e higiene (Alazmah, 2021).

3.5.5 Importância da anamnese medicamentosa

A anamnese medicamentosa ocupa posição central no diagnóstico diferencial das manchas em dentes decíduos porque muitas alterações cromáticas não podem ser corretamente interpretadas apenas pela inspeção clínica, exigindo reconstrução retrospectiva das exposições farmacológicas ocorridas durante a gestação, a lactação e a primeira infância, especialmente quando se considera que o dente pode revelar, meses depois, efeitos de terapias administradas em momentos críticos da odontogênese (Kelley et al., 2023).

Quando a criança apresenta pigmentação suspeita, o profissional deve investigar com precisão nome do medicamento, indicação, idade em que foi utilizado, duração do tratamento,

repetição de cursos terapêuticos, via de administração e contexto clínico em que a prescrição ocorreu, pois a força da hipótese etiológica depende justamente da compatibilidade entre cronologia da exposição e fase de formação do dente afetado, não bastando a lembrança vaga de que houve uso de antibiótico em algum momento da infância (Wang et al., 2023).

A relevância da anamnese se torna ainda maior diante da ampliação do espectro de antibióticos associados à descoloração dentária, uma vez que o conhecimento tradicional centrado apenas nas tetraciclina já não é suficiente para abarcar casos envolvendo linezolida, tigeciclina e outros agentes descritos em farmacovigilância, exigindo perguntas mais abertas e atualizadas sobre internações, infecções resistentes e tratamentos hospitalares anteriores (Sun et al., 2024).

Em odontopediatria, a coleta da história medicamentosa precisa considerar que os responsáveis podem não associar o medicamento à alteração dentária, sobretudo quando o tratamento foi realizado sob supervisão médica em contexto de urgência ou gravidade, razão pela qual cabe ao cirurgião dentista conduzir a entrevista de forma dirigida, sem pressupor que a ausência de relato espontâneo afaste a possibilidade de exposição relevante durante períodos críticos do desenvolvimento dental (American Academy of Pediatric Dentistry, 2024).

A anamnese não se limita a registrar uso de fármacos potencialmente pigmentantes, mas permite diferenciar medicação associada apenas temporalmente de exposição realmente plausível do ponto de vista etiológico, evitando imputar causalidade indevida a antibióticos administrados fora da janela de formação do dente ou em esquemas cuja literatura não sustenta risco consistente, o que reforça o papel da entrevista clínica como instrumento de precisão diagnóstica e não mero formalismo burocrático (Ma et al., 2025).

Além do nome do medicamento, a anamnese deve explorar manifestações orais concomitantes, como alteração da língua, sabor metálico, depósitos superficiais e dificuldade de higiene durante o tratamento, porque esses dados podem sugerir mecanismos extrínsecos ou mistos de pigmentação e afastar a hipótese de incorporação estrutural pura, ampliando a capacidade do profissional de distinguir entre diferentes categorias de mancha e orientar a família com maior segurança (Yamada et al., 2024).

Do ponto de vista ético e clínico, uma anamnese medicamentosa bem conduzida protege a criança contra intervenções inadequadas, reduz ansiedade familiar e melhora a comunicação entre odontologia e medicina, já que casos suspeitos podem demandar consulta a prescrições

anteriores, prontuários hospitalares e discussão interdisciplinar sobre a necessidade e os efeitos do tratamento realizado, transformando o diagnóstico da mancha em oportunidade de cuidado integral e não apenas de avaliação estética (International Association of Paediatric Dentistry, 2022).

Por essa razão, a anamnese medicamentosa deve ser tratada como eixo estruturante da avaliação de manchas em dentes decíduos, pois é ela que permite ligar a expressão clínica presente à história biológica e terapêutica passada da criança, distinguindo coincidência de causalidade provável e fornecendo base consistente para o diagnóstico diferencial entre antibióticos, fluorose, trauma, defeitos de esmalte e pigmentações extrínsecas mais comuns na prática odontopediátrica (Kelley et al., 2023).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa de literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e discutir produções científicas relacionadas às manchas causadas por antibióticos na dentição decídua. A escolha por esse tipo de revisão se justifica pela necessidade de integrar conhecimentos provenientes de diferentes eixos temáticos, incluindo odontogênese, alterações cromáticas dentárias, uso de antibióticos na infância, mecanismos de pigmentação medicamentosa e diagnóstico diferencial em odontopediatria. Trata-se, portanto, de uma investigação teórica voltada à compreensão ampliada do fenômeno, sem pretensão estatística de metanálise, mas com foco na articulação crítica dos achados disponíveis na literatura para construir uma base conceitual consistente sobre o tema.

Para a composição do estudo, foram considerados artigos científicos, revisões, relatos de caso, documentos de referência e consensos técnico-científicos pertinentes à odontopediatria e à farmacologia clínica, com ênfase em publicações que abordassem a relação entre exposição a antibióticos e alterações de cor em dentes decíduos ou em dentes em desenvolvimento. A seleção do material priorizou produções que discutissem tanto os antibióticos classicamente associados à pigmentação dentária, como as tetraciclina e seus derivados, quanto evidências mais recentes envolvendo outros agentes antimicrobianos, a exemplo da linezolida e da tigeciclina. Também foram incluídos estudos voltados ao diagnóstico diferencial das manchas dentárias na infância, permitindo confrontar a pigmentação medicamentosa com outras etiologias relevantes, como

fluorose, trauma dentário, defeitos de esmalte e pigmentações extrínsecas relacionadas à dieta, ao ferro e ao biofilme cromogênico.

A análise do material selecionado foi realizada de forma interpretativa e temática, organizando-se o conteúdo em eixos de discussão que contemplaram: dentição decídua e sua formação; alterações de cor na infância; uso de antibióticos em pacientes pediátricos; bases etiológicas da pigmentação dentária induzida por fármacos; e diagnóstico diferencial das manchas em dentes decíduos. A partir dessa organização, buscou-se identificar convergências, atualizações e lacunas presentes na literatura, valorizando especialmente a correlação entre história medicamentosa, cronologia da odontogênese e expressão clínica das manchas dentárias. Desse modo, os materiais analisados serviram de fundamento para a construção da discussão teórica do trabalho, permitindo interpretar o tema de maneira integrada e clinicamente relevante para a prática odontopediátrica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo das manchas causadas por antibióticos na dentição decídua demonstra que as alterações cromáticas observadas na infância não podem ser interpretadas apenas como fenômenos estéticos ou superficiais. A dentição decídua possui desenvolvimento precoce, iniciado ainda na vida intrauterina, e passa por fases de intensa atividade biológica, nas quais esmalte e dentina se mostram vulneráveis a interferências sistêmicas, medicamentosas e ambientais. Por essa razão, a presença de manchas em dentes decíduos exige uma leitura clínica cuidadosa, capaz de relacionar a aparência da alteração, sua distribuição na arcada e o momento provável de formação do dente afetado.

A revisão realizada evidenciou que as tetraciclinas e seus derivados continuam ocupando posição central na discussão sobre pigmentação dentária medicamentosa, em virtude de sua afinidade por cálcio e de sua capacidade de incorporação aos tecidos mineralizados em formação. Entretanto, a literatura recente amplia esse debate ao registrar casos associados a antibióticos como linezolida e tigeciclina, especialmente em crianças submetidas a tratamentos hospitalares, prolongados ou clinicamente complexos. Esse dado reforça a necessidade de atualização permanente dos profissionais, pois o risco de alteração cromática não deve ser limitado apenas aos fármacos historicamente reconhecidos.

Observou-se também que a correta diferenciação entre manchas extrínsecas, intrínsecas e internas é determinante para o diagnóstico e para a conduta clínica. Pigmentações por dieta, ferro e biofilme cromogênico podem apresentar aspecto visual expressivo, mas geralmente possuem relação com depósitos superficiais e podem responder à profilaxia e à orientação de higiene. Já as descolorações intrínsecas por incorporação medicamentosa tendem a apresentar maior persistência, exigindo acompanhamento, esclarecimento aos responsáveis e manejo conservador das expectativas terapêuticas.

Outro ponto relevante consiste na importância da anamnese medicamentosa. A investigação do nome do antibiótico utilizado, idade da criança, duração do tratamento, dose, repetição de ciclos terapêuticos, internações e exposição durante a gestação ou lactação fornece elementos indispensáveis para avaliar a plausibilidade da relação causal entre medicamento e mancha dentária. Sem essa reconstrução cronológica, aumenta o risco de atribuir indevidamente a alteração ao antibiótico ou, de forma oposta, deixar de reconhecer uma possível manifestação adversa medicamentosa.

Conclui-se, portanto, que as manchas causadas por antibióticos na dentição decídua representam tema relevante para a odontopediatria por envolverem diagnóstico diferencial, farmacologia, desenvolvimento infantil e comunicação com a família. A atuação do cirurgião dentista deve integrar exame clínico minucioso, conhecimento da cronologia dentária, análise da história médica e diálogo interdisciplinar com a pediatria. Além disso, o uso racional de antibióticos permanece como medida essencial para reduzir exposições desnecessárias e fortalecer a segurança terapêutica em crianças, especialmente durante as fases sensíveis da formação dos tecidos dentários.

REFERÊNCIAS

ALAZMAH, Abdulfatah. Primary teeth stains and discoloration: a review. *Journal of Child Science*, Stuttgart, v. 11, n. 1, p. e20 e27, 2021.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. *The reference manual of pediatric dentistry*. Chicago: AAPD, 2024.

BLANCHET, Isabelle et al. Microabrasion in the management of enamel discolorations in paediatric dentistry: a systematic review. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 47, n. 1, p. 17-26, 2023.

BLOOMQUIST, Ryan F.; SWORD, Rhoda J.; LONDONO, Jimmy; HAYWOOD, Van B. Bleaching: the initial treatment consideration for tetracycline stained teeth. *British Dental Journal*, v. 230, n. 12, p. 807-812, 2021.

CONTALDO, Michele et al. Antibiotics in dentistry: a narrative review of the evidence beyond the myth. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 11, 6025, 2023.

GOEL, Dhirja; GOEL, Gaurav Kumar; CHAUDHARY, Seema; JAIN, Deshraj. Antibiotic prescriptions in pediatric dentistry: a review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, v. 9, n. 2, p. 473-480, 2020.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF PAEDIATRIC DENTISTRY. IAPD foundational articles and consensus recommendations: antibiotic therapy in paediatric dentistry. [S. l.]: IAPD, 2022.

KELLEY, Ethan et al. Antibiotic exposure and dental health: a systematic review. *Pediatrics*, v. 152, n. 1, e2023061350, 2023.

KIM, Seo Jung et al. Risk of dental discoloration and enamel dysplasia in children exposed to tetracycline and its derivatives. *Yonsei Medical Journal*, v. 63, n. 12, p. 1113-1120, 2022.

MA, Kun et al. Incidence and influencing factors of tooth discoloration in children using doxycycline: a meta analysis. *Frontiers in Pediatrics*, v. 13, 1644231, 2025.

SAHOO, Subhashree et al. Bleaching techniques in primary teeth: a systematic review. *Evidence Based Dentistry*, v. 25, n. 3, p. 166-167, 2024.

SUN, Le le et al. Case report: a case study and literature review on teeth discoloration caused by linezolid with the shortest incubation period in a pediatric patient. *Frontiers in Pediatrics*, v. 12, 1440322, 2024.

TEOH, Leanne et al. A systematic review of dental antibiotic stewardship interventions. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 53, n. 3, p. 245-255, 2025.

THOMPSON, Wendy et al. International consensus on a dental antibiotic stewardship core outcome set. *International Dental Journal*, v. 73, n. 3, p. 456-462, 2023.

WANG, Jun; ZOU, Dongna; LI, Yuchao; LIU, Pingping; GUO, Chenyu. Drug induced tooth discoloration: an analysis of the US Food and Drug Administration adverse event reporting system. *Frontiers in Pharmacology*, v. 14, 1161728, 2023.

YAMADA, Mayumi et al. Two cases of children with black hairy tongue and tooth discoloration caused by antibacterial agents. *Cureus*, v. 16, n. 4, e58354, 2024.

ZHU, Zhengyi et al. Tigecycline induced tooth discoloration in children younger than eight years. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 65, n. 9, e00854-21, 2021.

ZOU, Dongna et al. The first case of teeth discoloration induced by linezolid in children in China Mainland. *Journal of Infection and Chemotherapy*, v. 26, n. 10, p. 1062-1065, 2020.