Hipomineralização Molar Incisivo
Tratamento restaurador e estético

Molar Incisor Hipomineralization – Restorer and Aesthetic Treatment

Marcus Vinícius Silva **ARAÚJO**[1], Letícia Diniz Santos **VIEIRA**[2], Hanna Patrícia Ganim Pereira **da SILVA**[3]

Resumo

A hipomineralização molar incisivo é uma alteração qualitativa de origem genética que afeta o esmalte dentário. Clinicamente, apresentam-se opacidades demarcadas maiores que 1mm, branco-amareladas ou acastanhadas que envolvem primeiros molares permanentes e ocasionalmente, incisivos, geralmente acompanhadas de hipersensibilidade dentária, esmalte fragilizado e alta susceptibilidade á cárie. De considerável prevalência mundial (2-40%) e etiologia incerta, a HMI ainda é um desafio na rotina dos cirurgiões dentistas, uma vez que interfere na qualidade de vida dos pacientes e apresenta peculiaridades quanto ao correto tratamento e prognóstico. O sucesso do tratamento restaurador depende diretamente do correto diagnóstico e planejamento aliados à aplicação das técnicas adequadas. Desta forma, este estudo tem como objetivo revisar a literatura atual sobre o diagnóstico, abordagem e atendimento clínico correto ao portador de HMI, avaliando os diversos tratamentos disponíveis para a melhora da qualidade do atendimento clinico e da vida do paciente. Evidenciou-se nesta revisão que, apesar da gama de materiais restauradores disponíveis, observou-se que a maioria deles apresenta alguma limitação em relação a HMI. Á respeito do controle da hipersensibilidade, o fluoreto de sódio ainda é a opção de melhor custo benefício. A correção estética dos manchamentos relaciona-se diretamente com a melhora da qualidade de vida, e o uso de técnicas pouco invasivas foi uma opção eficaz para obtenção de bons resultados.

Palavras Chave: Desmineralização dentária. Hipersensibilidade dentinária. Descoloração de dente. Estética Dentária.

1.Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Professor Apparecido dos Santos. UNICEPLAC
2.Especialista, Mestre e Doutora em Odontopediatria pela UNICSUL, Professora Titular de Odontopediatria no Centro Universitário do Planalto Central - UNICEPLAC
3 Especialista e mestre em Odontopediatria pela UnB, Professora Titular de Odontopediatria no Centro Universitário do Planalto Central - UNICEPLAC.

Categoria: Revisão de Literatura
Área: Odontopediatria

Introdução

A hipomineralização molar incisivo (HMI) é uma alteração de origem sistêmica que afeta diretamente o esmalte dentário, onde ocorrem opacidades demarcadas que envolvem pelo menos um dos primeiros molares permanentes, acometendo ou não incisivos permanentes[1.]

Os fatores etiológicos são desconhecidos, porém, alterações de saúde nos períodos Peri e pós-natal, traumas nos preceptores decíduos, febre alta na primeira infância, uso de antibióticos sistêmicos e exposição á resíduos químicos ambientais via leite materno são citados como possíveis causas.[2,3]

O diagnóstico clinico ainda é muito variável e pode ser facilmente equivocado devido a outros defeitos de esmalte comuns a coroa dentária, como fluorose e amelogênese imperfeita.[1,4]

Clinicamente, o esmalte afetado pode apresentar-se poroso e fragilizado, as opacidades são localizadas, variando em cor, indo do branco-creme, ao marrom, podendo também ser profundas ou superficiais [2,3.]

Crianças portadoras podem apresentar sensibilidade dentária exacerbada, significativamente maior que os não portadores [6], o que é motivo de grande desconforto, além de insatisfação estética, por conta dos manchamentos afetarem também os incisivos centrais.

Diversos tratamentos para a correção estética dos efeitos da hipomineralização são utilizados. Tratamentos restauradores em resina composta, coroas e laminados cerâmicos, técnicas de microabrasão e agentes infiltrativos de menor agressividade [6.] Quanto as correções funcionais e de sensibilidade são indicados a depender da severidade, reconstruções diretas e coroas de aço ou zircônia além da aplicação de vernizes fluorados e o uso de dentifrícios dessensibilizantes.

Este estudo tem como objetivo revisar a literatura atual sobre o diagnóstico, abordagem e atendimento clínico correto ao portador de HMI, avaliando os diversos tratamentos disponíveis relatados para a melhora da qualidade do atendimento e da vida do paciente.

Revisão de Literatura

Diagnóstico e definição

A Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) foi incialmente relatada na década de 1970 na Suécia, onde foi reportada uma série de casos de crianças com molares e incisivos alterados [2,3].
Ainda desconhecida, foi chamada de "hipomineralização idiopática" por Koch et al[9], em 1987, que reportaram uma média de 15,4 % de prevalência entre as crianças nascidas na mesma década[8.]
Em 2001, Weerhejim et al [2]. Instituíram os critérios de diagnóstico para a HMI, assim como o termo "Hipomineralização molar incisivo ".
Consideravam-se como portadoras de HMI, as crianças que apresentassem clinicamente, um ou mais primeiros molares permanentes, ou primeiros molares permanentes e incisivos permanentes que tivessem lesões demarcadas em esmalte, acometendo cerca de 2/3 da coroa. [2,7] O exame clínico para diagnóstico da HMI deve ser feito com os dentes limpos e molhados. Sua apresentação depende da severidade, podendo apresentar opacidades demarcadas amarelo- acastanhadas, ou esbranquiçadas, associadas a esmalte poroso ou cáries atípicas em primeiros molares permanentes, com ou sem o envolvimento de incisivos. As manchas devem apresentar no mínimo 1 mm de diâmetro para que sejam

classificadas como HMI. [7,36]

Como uma anormalidade na translucência do esmalte. A aparência do esmalte em molares com HMI é porosa e amolecida, podendo ser comparada ao aspecto de giz ou queijo holandês, o que justifica a utilização do termo *"cheesy molar"* para a condição. [1,3]

Os graus de severidade variam de acordo com a apresentação do fenômeno entre os pacientes, o que significa que nem todos os molares serão afetados na mesma extensão [2]indo desde simples descoloração e esmalte com consistência firme, até dentes com aspecto amolecido e escurecidos.[2]
Os dentes afetados pela HMI podem apresentar sensibilidade exacerbada ao frio e ao calor. Mesmo em dentes com esmalte íntegro, estímulos mecânicos como escovação podem causar dor nas áreas afetadas.[2,3]

A dor e a sensibilidade podem ocasionar problemas quanto ao manejo comportamental e condicionamento da criança ao atendimento odontológico, exacerbando episódios de medo e ansiedade. [4] Estes problemas ocorrem porque os dentes afetados pela HMI, por serem fragilizados, tem o desenvolvimento e progressão rápida da cárie. Situação que é agravada porque as crianças evitam escovar estes dentes por conta da sensibilidade, o que predispõe ao acúmulo de restos alimentares e biofilme bacteriano, facilitando a desmineralização e a progressão da doença.[2,4,5]

Fatores etiológicos

Ainda não há um consenso sobre a causa principal da HMI. Estudos mostram que a condição não é causada por um agente específico, mas por diversos fatores e condições que atuam para que o risco de desenvolvimento aumente. A combinação entre molares e incisivos afetados, sugere que a ocorrência do desenvolvimento da hipomineralização ocorre em um espaço de tempo bem delimitado durante o desenvolvimento dentário. E por afetarem incisivos e primeiros molares ocorrem até o primeiro ano e meio de vida. [2,3]

As hipomineralizações podem ser definidas Alterações nas fases de secreção e maturação do esmalte podem afetá-lo permanentemente. Os ameloblastos são células extremamente organizadas e sensíveis a estímulos externos e alterações sistêmicas.[4] O esmalte dentário não pode ser regenerado ou reparado após sua formação, uma vez que os ameloblastos são perdidos após o irrompimento do dente.[4]

Histologicamente, a HMI apresenta-se diferente de outros tipos de defeitos de esmalte. A hipomineralização classifica-se como qualitativa em razão de ocorrer durante a fase de maturação do esmalte dentário. As alterações nessa fase resultam em um tecido rico em proteínas e com menos minerais.[4] Os defeitos iniciam-se na junção amelodentinária. Em casos menos severos limitam-se a superfície interna do esmalte, nos mais avançados pode atingir toda a superfície do esmalte, que possui concentração mineral 20% menor.[34]

Fatores genéticos e ambientais são citados como causa comum mais provável para os defeitos de desenvolvimento do esmalte.
Causas diversas são exploradas na literatura, entre elas: ação de toxinas, exposição à resíduos químicos como as dioxinas por meio do aleitamento materno[12], problemas de saúde nos períodos peri e pós-natal, escassez de oxigênio possivelmente combinados com baixo peso ao nascer, distúrbios no metabolismo do cálcio/fosfato, otite média e doenças mais frequentes da infância com febre alta. [2,11,12,13.]

Há uma correlação entre o uso de antibióticos sistêmicos e a presença de HMI. Em especial a amoxicilina, Whatling and Fearne em 2008[14], relataram que a prevalência da HMI foi mais evidente em crianças que a utilizaram exclusivamente durante os primeiros quatro anos de vida, quando comparadas a crianças que utilizaram mais de um antibiótico. Especula-se que a amoxicilina possa induzir a formação precoce do esmalte, acelerando o início da amelogênese e/ou acelerando a taxa de deposição de matriz orgânica pelos ameloblastos.

Prevalência

Estima-se que 10 a 49% das crianças saudáveis em países desenvolvidos possuem algum tipo de defeito de desenvolvimento de esmalte na dentição decídua, e cerca de 9 a 63% delas desenvolvem os defeitos na dentição permanente.[15]
Grande parte dos estudos sobre prevalência da HMI foi desenvolvida na Europa, e há uma enorme variação dos resultados em diferentes regiões do continente. Números entre 2,4 e 40,2% são observados nestes estudos, onde a grande maioria foi produzida baseada em dentição permanente.[15]

Weerhjeim et al[2], em 2003 compararam por meio de estudo de levantamento sobre a HMI os níveis de prevalência por partes do continente europeu e como resultado obtiveram níveis de variação entre 3 e 25%.
No Oriente médio, em Dubai um estudo sobre prevalência e severidade com escolares na mesma faixa etária obteve resultados de 27,2%, também em maior parte no sexo feminino (32,6%) comparado com 18,1% em garotos.[17]

Um estudo de meta- análise global sobre a prevalência da HMI foi desenvolvido na China no ano de 2018.[18] Os autores analisaram 70 estudos, obtendo um total de 89,520 crianças e 10,823 casos de HMI diagnosticados.[18] A combinação de prevalência da HMI no mundo foi de 14,2%, com o continente sul-americano liderando o número de casos (18%), e a África com a menor prevalência mundial (10,9%).[19] Os autores não encontraram diferenças significativas entre os gêneros masculino e feminino e relataram um número maior de prevalência entre crianças com 10 anos ou menos (15,1%) comparadas com crianças acima dessa idade (12,1 %).[18,1]

Schwendicke F et al [16], relataram prevalência média no globo de 13,1%(11,8-14,5) com diferenças significativas entre países. Em 2015, o número de casos foi estimado em 878 milhões de pessoas, enquanto a incidência global em 2016 foi de 17,5 milhões de novos casos. Deste total, quase 28 % necessitam de terapia contra a dor, hipersensibilidade, ou fraturas de esmalte pós-eruptivas. Países muito populosos contribuem signitivamente para as taxas de prevalência enquanto países emergentes como Índia, Paquistão e Indonésia lideram o ranking de incidências.[16]

Abordagem clínica e tratamento

Existem diversas possibilidades de correção das lesões causadas pela HMI, dependendo do grau de acometimento do esmalte pode -se lançar mão apenas de prevenção ou até mesmo a extração do elemento dentário afetado.[7]
Partindo deste princípio, devem se considerar grau de severidade das lesões, tempo de evolução, sensibilidade, fatores psicológicos e sociais da criança, percepção do indivíduo quanto a condição, qualidade de vida e expectativas.[20] O clínico deve atentar-se quanto a fase de desenvolvimento dentário que a criança está inserida e então propor a melhor abordagem.[20]
Há uma susceptibilidade maior de desenvolvimento e progressão rápida da cárie em portadores de HMI. Isso pode ser justificado por conta da anatomia irregular e porosa dos dentes afetados, além de negligência da higiene bucal por parte das crianças, uma vez que sofrem com a hipersensibilidade e evitam higienizar estas áreas. O uso de flúor, como citado por Cury [35], não é capaz de agir nos fatores responsáveis pela doença, porém possui alta eficiência em reduzir sua progressão. Portanto, o uso de dentifrícios fluoretados com concentrações mínimas de 1450 ppm/F diariamente deve ser indicado, para efetiva redução do risco de cárie e proteção contra a sensibilidade[7,35], além de instruções de higiene e acompanhamento para que se mantenha um bom nível de saúde bucal.
A hipersensibilidade não é uma regra na HMI, porém quando presente, costuma ser exacerbada e de difícil controle.

O controle da sensibilidade dentária é fator fundamental no sucesso do tratamento da HMI, a aplicação de vernizes fluoretados é considerada como opção terapêutica, por sua ação dessensibilizante ser comprovada em estudos produzidos em crianças com HMI e sem a doença, evidenciando sua ação remineralizante .[28,33]
Bochechos e aplicações tópicas de fluoreto de sódio a 2% são constantemente citados na

literatura, o efeito benéfico no controle da sensibilidade deve-se a sua ação, onde os grânulos de fluoreto de cálcio, depositam-se sobre a superfície dentinária, e por possuírem diâmetro maior que os túbulos dentinários, promovem seu vedamento e reduzindo a permeabilidade dentinária, e consequentemente a hipersensibilidade.[34]
Estudos *in vitro* demonstraram o efeito dessensibilizante de dentifrícios contendo arginina em sua composição. Quando depositados em superfície dentária, produzem uma camada contendo o aminoácido associado a cálcio, fosfato e carbonato que é resistente a pressão da polpa dentária e mudanças ácidas, o que sela os túbulos dentinários, reduzindo o estímulo de sensibilidade.[34]

Reabilitação e estética

O tratamento estético e funcional para hipomineralizações é muito variável, uma vez que a condição oferece limitações quanto á adesão de materiais e recuperação efetiva de áreas estéticas.

Primeiros Molares

Molares com HMI demandam de 5 a 10 vezes mais procedimentos odontológicos, quando comparados a molares hígidos. Ao iniciar o tratamento, o clínico deve avaliar se há possibilidade de reabilitação. A exodontia pode ser considerada. Contudo, deve-se levar em conta fatores como: envolvimento pulpar, idade da criança, presença do germe do terceiro molar, além do prognóstico reabilitador.[36,37]
Sugere-se que, restaurações utilizando cimento de ionômero de vidro e selantes modificados por resina sejam feitas, porém como abordagem intermediária[36], ou em dentes com envolvimento reduzido, que necessitem apenas de pouco reforço oclusal e proteção contra a ação da cárie.

Fragelli et al acompanharam por 18 meses a resistência de adesão de selantes resinosos em primeiros molares afetados pela HMI e concluíram que não houve diferença significativa na durabilidade entre molares afetados e não afetados, o que sugere que podem ser uma boa opção para o tratamento.

Há décadas estudos demonstram a eficácia do uso destes compostos para a prevenção e controle da doença cárie. Além de promoverem resistência mecânica a forças oclusais e promoverem vedamento, diminuindo a dor da sensibilidade quando presente.[20]

O material de eleição para restaurações definitivas é a resina composta. Além de possuir coeficiente de expansão próxima a dentina, promove maior resistência e vedamento. É recomendada para cavidades em até três faces [36.]

Coroas de metal pré-fabricadas evidenciam-se como ótima opção nos casos de molares extensamente danificados [38], com longa durabilidade, protegem contra novas fraturas em esmalte fragilizado, auxiliam no manejo da sensibilidade, e são de baixo custo. Demandam pouco preparo dental, porém por serem pré-fabricadas, nem sempre oferecem o estabelecimento correto de pontos de contato proximais e oclusais .[36,38, 40] Coroas em zircônia ou cerâmicas também são viáveis, e associadas aos sistemas de escaneamento intra-oral e impressões em 3D reduzem o tempo de tratamento, porém o custo elevado e a durabilidade são fatores a serem considerados.

Incisivos

A literatura atual relata novas formas de tratamentos estéticos e funcionais para lesões de esmalte. Técnicas microabrasivas tem demonstrado bons resultados em tratamentos de fluorose dentária, apesar de não muito aplicada aos casos de HMI, a microabrasão pode ser benéfica em relação as manchas de esmalte superficiais em incisivos.[32,33]
A Microabrasão age removendo a camada de esmalte poroso subsuperficial (0,01 mm), e as manchas aprisionadas com abrasão mecânica e erosão com gel a base de ácido clorídrico a 18%.[32] É mais eficaz na remoção de manchas acastanhadas.[36,37]

O clareamento dental pode ser utilizado como forma de camuflagem de opacidades brancas, por meio do aumento do brilho geral dos dentes, é uma opção viável aos adolescentes [32.] A indicação é de uso de peróxido de carbamida a 10%, aplicado em moldeiras de

uso caseiro, forma menos agressiva para o processo clareador.[36]

O uso do infiltrante resinoso ICON (DMG-HAMBURG) tem demonstrado ser uma boa opção de tratamento para lesões superficiais de esmalte, pois além de evitar grandes desgastes na superfície dentária e oferecer um bom resultado estético, são de fácil manuseio.[6] promovendo um atendimento mais rápido e eficaz para o clínico e melhorando a experiência odontológica da criança. O objetivo do infiltrante é preencher e ocluir os poros da lesão, meio de difusão para ácidos e minerais dissolvidos, com resina de baixa viscosidade, subsequentemente foto polimerizada.[22]

Deep Infiltration ou Infiltração profunda é uma técnica mais recente, que associa a microabrasão ao infiltrante resinoso e resinas compostas como finalização.[6,32]
A técnica age de forma similar as convencionais, porém somente as duas técnicas isoladas não tem potencial de ação em manchas profundas de esmalte. Portanto, removendo a camada de esmalte superficial, a ação do infiltrante é comprovadamente melhor, trazendo resultados satisfatórios mesmo nos manchamentos mais internos.[6,36]

Restaurações em resina composta são opção viável para tratamento, devem envolver a remoção de parte do esmalte defeituoso e o uso de compósitos opacos, a fim de reduzir a transluscência e o evidenciamento das manchas.
As facetas realizadas diretamente em boca, são uma forma de camuflagem menos invasiva e que valorizam também a estética anterior. Com desgaste menor, os acréscimos podem ser feitos também para melhora da anatomia dental. São indicadas para defeitos extensos, assim como para dentes pouco hipomineralizados.[36,37]

O uso de laminados cerâmicos pode ser cogitado, desde que em pacientes maiores de 18 anos, com margem gengival bem desenvolvida. Há indicação para casos em que não houve sucesso com técnicas menos invasivas ou que não obtiveram satisfação estética.[36]

Discussão

Apesar de ser relativamente nova na odontologia, a hipomineralização molar incisivo constitui um dos defeitos de desenvolvimento de esmalte mais prevalentes ao redor do mundo. De etiologia incerta, a HMI tornou-se mais um desafio para o cirurgião dentista devido a sua complexidade de diagnóstico, quando comparada a outras condições semelhantes, e também pelo seu tratamento, que demanda cuidados excepcionais e materiais que se adequem as peculiaridades do esmalte afetado. Nesta revisão, buscou-se compreender melhor e evidenciar as mais atuais formas de tratamento da HMI.

O controle efetivo da hipersensibilidade é muito importante nestes casos, pois comprovou-se que há enfraquecimento da ação de agentes anestésicos pelo excesso de sensibilidade dentária, o que torna difícil o controle da dor, afetando diretamente a qualidade de vida destes pacientes e a colaboração com o tratamento odontológico.

Os altos níveis de sensibilidade dentária, a porosidade e desorganização estrutural do esmalte afetado e a profundidade e pigmentação das lesões hipomineralização evidenciaram-se nesta revisão como os maiores desafios para o tratamento da HMI, além de fatores psicológicos, como o condicionamento da criança ao atendimento odontológico. [4,5,25]

Restreppo et. Al [28] observaram que o uso de vernizes fluoretados (DURAPHAT- COLGATE) se mostrou eficaz no controle da sensibilidade dentária. Um efeito favorável na remineralização de áreas afetadas pela HMI, após 4 sessões de aplicação em dentes anteriores foi relatado. Entretanto, o uso de dentifrícios dessensibilizantes diariamente pode reduzir e auxiliar no controle da dor, assim como Ozgül BM et al[25] em estudo comparativo, relataram que o uso de pasta à base de CPP-ACP (caseína e fosfato de cálcio) foi eficaz no controle da sensibilidade em dentes hipomineralizados, e quando associada a ozônio terapia, teve efeito prolongado.[33] Em contrapartida, Bekes el.al ,[23] avaliaram o uso de pastas ricas em arginina. Observou –se que

após 8 semanas, e duas aplicações, houve redução significativa no nível de dor associada a sensibilidade.[28,25,33] A arginina promove o selamento de túbulos dentinários, reduzindo a quantidade de receptores sensoriais expostos e consequentemente, inibe o mecanismo hidrodinâmico da dor.[23,24,33]
Porém ainda assim, a permeabilidade dentinária da arginina é menor que a do fluoreto de sódio a 2%[34], evidenciando a necessidade de estudos in vivo para mais avaliações.

Quanto ao tratamento restaurador e reabilitador dos molares hipomineralizados, a literatura diverge em relação ao uso dos compósitos e a sua durabilidade. Fragelli et al. [21] avaliaram o uso de cimento de ionômero de vidro como material restaurador nos molares afetados pela HMI, o que mostrou que há um aumento na probabilidade de manutenção maior da estrutura dentária intacta. Além de facilitar o processo de mineralização, os CIVs possuem coeficiente de expansão térmica próximo ao da dentina[21], protegem contra o avanço da cárie e reduzem a sensibilidade. [21,27,33.]

Contudo, os cimentos a base de ionômero possuem propriedades mecânicas de resistência deficientes, e isto, associado a desorganização estrutural das lesões de HMI podem afetar a longevidade das restaurações.[21,26,33] Por sua vez, as resinas compostas, quando utilizadas, devem atender a requisitos como viabilidade e tipo da lesão, respeitando as indicações. As formas de condicionamento de dentina e esmalte, e a escolha do melhor tipo de sistema adesivo devem ser consideradas,[27] uma vez que são materiais hidrofóbicos e que necessitam de estrutura básica mineralizada para fixação. A utilização de resina, facilita a realização de reparos, sem que maiores estruturas dentais sejam desgastadas .[27,33]

Selantes, quando modificados por resina, apresentam retenção significativamente mais alta quando comparados aos de ionômero de vidro.[29,30.] Porém ainda não há um consenso quanto a adesão dos dois tipos de material, uma vez que estudos demonstram controvérsias sobre o assunto. [29,30,33]

Recentemente, estudos demonstraram que a aplicação de hipoclorito de sódio a 5,25% por um minuto após o condicionamento ácido, como pré tratamento pode melhorar significativamente a retenção de compósitos resinosos.[36,38] Opção que torna a utilização de compósitos resinosos ainda mais viável para os casos de HMI.

Á respeito da remoção de manchas, técnicas pouco invasivas evidenciam-se como soluções eficazes e menos traumáticas.

A utilização das técnicas de microabrasão associadas à infiltrantes foi inicialmente projetada para o tratamento de lesões cariosas incipientes. [6] Contudo, de acordo com os estudos de Tirlet et al; esta técnica pode também ser utilizada com eficácia para o tratamento de lesões de esmalte, ou de manchas brancas como a fluorose. Os autores frisam que apesar de o resultado da técnica não promover um desaparecimento completo dos manchamentos em comparação a um tratamento com laminados cerâmicos, a preservação de tecido sadio e a não invasividade da técnica promovem satisfação ao paciente, mesmo obtendo resultados estéticos inferiores.[22,32,33]

Nesta revisão não foram aprofundados aspectos como longevidade e prognóstico do uso de coroas metálicas e/ou cerâmicas em molares por conta da escassez de estudos sobre o tema, visto que a HMI ainda é relativamente nova. Contudo, sabe-se que apesar de muito utilizadas em odontopediatria, o uso de coroas de aço vem sendo reduzido motivado pela evolução dos materiais restauradores.[39] Sugere-se novas pesquisas e estudos de acompanhamento sobre o assunto, visto que as coroas demandam pouco preparo dental e podem ser uma alternativa nos casos mais severos de hipomineralização em molares.[39,40]

Em síntese, a escolha do melhor material e da melhor abordagem de tratamento devem buscar corrigir principalmente os fatores debilitantes da HMI, que são o controle da hipersensibilidade e a reabilitação dos molares afetados. Esteticamente, deve-se respeitar a percepção e a vontade da criança em relação a sua imagem, e os impactos

emocionais que a melhora do quadro pode trazer. E também, realizar o correto condicionamento para tornar o atendimento odontológico agradável e obter melhor resposta ao tratamento.

Conclusão

Apesar da gama de materiais restauradores disponíveis, observou-se que a maioria deles apresenta alguma limitação em relação a HMI, indo desde problemas com adesão ao esmalte afetado até longevidade dos mesmos em ambientes hipomineralizados. Sugere-se que estudos *in vivo* e longitudinais sejam realizados para que se avalie a melhor forma de correção das deformidades em molares.
Á respeito do controle da hipersensibilidade, evidenciou-se que o fluoreto de sódio ainda é a melhor opção, contudo a modernização dos dentifrícios tem trazido boas opções que quando associadas e utilizadas a longo prazo trazem benefícios reais a criança.

A correção estética dos manchamentos relaciona-se diretamente com a melhora da qualidade de vida, o uso de técnicas pouco invasivas evidencia-se como uma opção eficaz e simples para obter bons resultados.

Molar Incisor Hipomineralization – Restorer and Aesthetic Treatment

Abstract

Incisive molar hypomineralization is a qualitative alteration of genetic origin that affects tooth enamel. Clinically, there are demarcated opacities larger than 1mm, yellowish-white or brownish that involve the first permanent molars and occasionally incisors, often accompanied by dental hypersensitivity, fragile enamel and high susceptibility to caries. Of considerable global prevalence (2-40%) and uncertain etiology, MIH is still a challenge in the routine of dental surgeons, since it interferes in patients' quality of life and presents peculiarities regarding correct treatment and prognosis. The success of restorative treatment depends directly on the correct diagnosis and planning combined with the application of appropriate techniques. Thus, this study aims to provide a review of the literature on the best forms of treatment for HMI and its limitations, to assist the dental surgeon in the day to day clinical. Conclusion: Despite the range of restorative materials available, it was observed that most of them have some limitations regarding HMI. On the control of hypersensitivity, it has been shown that sodium fluoride is still the best option. The aesthetic correction of the spots is directly related to the improvement of the quality of life, and the use of noninvasive techniques is evidenced as an effective option to obtain good results.

Keywords: Dental demineralization. Dentin Hipersensivity. Tooth discoloration. Aesthetic Dentistry.

Referências

1. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation aetiology and management. Dental Update. 2004;31(1):9-12.
2. Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar incisor hypomineralisation. Caries Res, 2001; 35(5):390-1.
3. Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralization (MIH). Eur J Paediatr Dent. 2003;4(3):115-20.
4. OLIVEIRA, Tereza Raquel Mourão de. Hipomineralização

molar incisivo: etiologia e impacto na qualidade de vida dos escolares do Paranoá-DF. 2015. 71 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)—Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

5. RAPOSO, Fernanda. Uso de anti-inflamatório para manejo da sensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo. 2015. 47 f., il
6. GIANNETTI L, G Silingardi, A Murri Dello Diago, E. Spinas. Superficial infiltration to treat white hypomineralized defects of enamel: clinical trial with 12-month follow-up. journal of biological regulators and homeostatic agents 32(5):1335-1338
7. Lygidakis et al.. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. Eur Arch Paediatr Dent.2010; 2(11):75-81.
8. Biondi AM, López Jordi MeC, Cortese SG, Alvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM. Prevalence of molar-incisor hypomineralization (MIH) in children seeking dental care at the schools of dentistry of the university of Buenos Aires (Argentina) and University of la Republica (Uruguay). Acta Odontol Latinoam. 2012;25(2):224-30.
9. Koch et al. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. Community Dent Oral Epidemiol. 1987;5(15): 279-285.
10. Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2010; 2(11): 53-58.
11. Alaluusua S, Lukinmaa P-L, Vartiainen T, Partanen M, Torppa J, Tuomisto J. Polychlorinated dibenzo-para-dioxins and dibenzofurans via mother's milk may cause developmental defects in the child's teeth. Environ Toxicol Pharmacol. 1996;1:193–197
12. Alaluusua S, Lukinmaa PL, Koskimies M, Pirinen S, Hölttä P, Kallio M,Holttinen T, Salmenperä L. Developmental dental defects associated with long breast feeding. Eur J Oral Sci 1996a;104:493-497
13. Ja¨levik B, Nore´n JG, Klingberg G, Barregard L. Etiologic factors influencing the prevalence of demarcated opacities in permanentfirst molars in a group of Swedish children. Eur J Oral Sci.2001a;109(4):230–4.
14. Whatling R, Fearne JM. Molar incisor hypomineralisation: a study ofaetiological factors in a group of UK children. Int J Pediatr Dent.2008;18(3):155–62.
15. Koruyucu M, Özel S, Tuna EB, Prevalence and etiology of molar-incisor hypomineralization (MIH) in the city of Istanbul. Journal of Dental Sciences - Volume 13, Issue 4, December 2018, Pages 318-328
16. Schwendicke F, Elhennawy K, Reda S, Bekes K, Manton DJ, Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization. J Dent. 2018 Jan;68:10–18.
17. Hussain G, Al-Halabi M, Kowash M, Hassan A.The Prevalence and Severity of Molar Incisor Hypomineralization and Molar Hypomineralization in Dubai, UAE. J Dent Child (Chic). 2018 Sep 15;85(3):102-107.
18. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y.The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. Int J Paediatr Dent. 2018 Mar;28(2):170-179.
19. Dave M, Taylor G. Global prevalence of molar incisor hypomineralisation. Evid Based Dent. 2018 Oct;19(3):78-79.
20. Côrtes LCA, Floriano I, Tedesco TK Imparato JCP. Molar-Incisor Hypomineralization treatment protocol in Pediatric Dentistry: Clinical Case Report. Journal of Biodentistry and Biomaterials 2015;5(2)
21. FRAGELLI, Camila Maria Bullio et al. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. Braz. oral res. [online]. 2015, vol.29, n.1 [cited 2019-05-02], pp.1-7.
22. Meyer-Lueckel H, Paris S .Improved resin infiltration of natural caries lesions. J Dent Res. 2008 Dec;87(12):1112-6
23. Bekes K, Heinzelmann K, Lettner S, Schaller HG. Efficacy of desensi-tizing products containing 8% arginine and calcium carbonate forhypersensitivity relief in MIH-affected molars: an 8-week clinicalstudy. Clin Oral Investig. 2017;21(7):2311-2317
24. Sharif MO, Iram S, Brunton PA. Effectiveness of arginine-containing tooth pastes in treating dentine hypersensitivity: a systematic review.J Dent. 2013;41(6) :483-492.
25. Ozgul BM, Saat S, Sonmez H, Oz FT. Clinical evaluation of desensitiz-ing treatment for incisor teeth affected by molar-incisor hypominera-lization. J Clin Pediatr Dent. 2013;38(2):101-105.
26. Fragelli CMB, Souza JF, Bussaneli DG, et al. Survival of sealants in molars affected by molar-incisor hypomineralization: 18-month follow-up. Braz Oral Res. 2017;31:e30.
27. de Souza JF, Fragelli CB, Jeremias F, Paschoal MAB, Santos-Pinto L, de Cássia R. Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. Clin Oral Inves-tig. 2017;21(5):1725-1733.
28. Restrepo M, Jeremias F, Santos-Pinto L, Cordeiro RCL, Zuanon ACC. Effect of fluoride varnish on enamel remineralization in anterior teeth with molar incisor hypomineralization. J Clin Pediatr Dent. 2016; 40(3):207-210.
29. Hasanuddin S, Reddy ER, Manjula M, Srilaxmi N, Rani ST, Rajesh A.Retention of fissure sealants in young permanent molars affected by dental fluorosis: a 12-month clinical study. Eur Arch Paediatr Dent.2014;15(5):309-315.
30. Kuhnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. Longevity of materials for pit and fissure sealing—results from a meta-analysis.Dent Mater. 2012;28(3) :298-303.
31. Fayle SA. Molar incisor hypominer alisation: restorative managemen t. Eur J Paediatr Dent. 2003;4(3):121-126.
32. Celik EU, Yildiz G, Yazkan B. Clinical evaluation of enamel microabra-sion for the aesthetic management of mild-to-severe dental fluorosis.J Esthet Restor Dent. 2013;25(6):422-430.
33. da Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFGP, Norton APMAP, Augusto APCM. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. J Esthet Restor Dent. 2019 Jan;31(1):26-39
34. Vieira AR , de Moura CC, Antoniazzi RP.Effect of products containing arginine on dentin permeability. Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 147-154, 2014
35. Cury, J A. Uso do flúor e controle da cárie como doença. Odontologia restauradora- fundamentos e possibilidades.
36. Z. Almuallem , A. Busuttil-Naudi Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview. BDJ volume 225, Pages 601–609 (12 October 2018)
37. Ghanim A, Silva M J, Elfrink M E C et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. Eur Arch Paediatr Dent 2017; 18: 225–242.
38. Chay P L, Manton D J, Palamara J E. The effect of resin infiltration and oxidative pre-treatment on microshear bond strength of resin composite to hypomineralised enamel. Int J Paediatr Dent 2014; 24: 252–267.
39. Fukuyama T, Oda S, Yamashita H, Sekiguchi H, Yakushiji M. Clinical survey on type of restoration in deciduous teeth. Bull Tokyo Dent Coll 2008 Feb;49(1):41-50
40. Fernandes AP. Oral Reabilitation in pediatric dentistry – a clinical case report. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo 2011; 23(2): 187-93, mai-ago.