



KARINE GONÇALVES FREITAS STAHL

HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: REVISÃO DE LITERATURA

CAMPO GRANDE - MS

2018



KARINE GONÇALVES FREITAS STAHL

HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE-Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Odontopediatria.
Área de concentração: Odontopediatria
Orientadora: Prof^a. Ms. Ana Paula Pinto de Souza.

**CAMPO GRANDE
2018**



ASSOCIAÇÃO DE ENSINO PESQUISA E CULTURA

KARINE GONÇALVES FREITAS STAHL

Monografia intitulada "Hipomineralização Molar-Incisivo: Revisão de Literatura" de autoria de Karine Gonçalves Freitas Stahl, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

BANCA EXAMINADORA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ana Paula", written over a horizontal line.

Prof. Ms. Ana Paula Pinto de Souza - Orientadora

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Symonne", written over a horizontal line.

Prof. Dr. Symonne P. C. O. L. Parizotto

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Renata Santos", written over a horizontal line.

Prof. Ms. Renata Santos Belchior de Barros

Campo Grande – MS, ___ / ___ / ___

FICHA CATALOGRÁFICA

KARINE GONÇALVES FREITAS STAHL

Stahl, Karine Gonçalves Freitas.

Hipomineralização Molar-Incisivo: Revisão de Literatura / Vanessa Cristina de Oliveira. – 2018.

26 f.; il.

Orientadora: Ana Paula Pinto de Souza.

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2018.

1. Defeitos estruturais do esmalte. 2. Diagnóstico. 3. Epidemiologia. 4. Hipomineralização Molar-Incisivo. 5. Odontopediatria.

I. Hipomineralização Molar-Incisivo: Revisão de Literatura

II. Prof^a. Ms. Ana Paula Pinto de Souza.

RESUMO

A hipomineralização molar-incisivo, é um defeito qualitativo do esmalte dentário de origem sistêmica que ocorre nos primeiros molares permanentes, e podem atingir também os incisivos permanentes, sua etiologia ainda não está bem definida, porém há vários estudos que afirmam a sua relação com doenças infecciosas nos primeiros três anos de vida da criança. Existem variados graus de severidade da HMI (hipomineralização molar-incisivo), que vão desde uma simples mancha no esmalte até a desintegração de tecido dentário, deste modo suas formas de tratamento dependerão da severidade, que podem ser: aplicação de flúor, restaurações, microabrasão e em casos mais graves podemos optar por extrações dentárias. Para se conhecer mais sobre este tema foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de trazer maiores esclarecimentos a população odontológica, pois trata-se de um assunto em constante estudo e descobertas. Concluiu-se que para se obter sucesso no tratamento, é necessário que o cirurgião dentista conheça mais a fundo sobre a HMI, e mais ainda as melhores formas de tratamento.

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo – odontopediatria – epidemiologia – defeitos estruturais do esmalte – diagnóstico.

ABSTRACT

The molar-incisive hypomineralization is a qualitative defect of the dental enamel of systemic origin that occurs in the first permanent molars, and can also reach the permanent incisors, its etiology is still not well defined, however there are several studies that affirm its relation with diseases the first three years of the child's life. There are varying degrees of severity of HMI (molar-incisive hypomineralization), ranging from a simple stain on the enamel to the disintegration of dental tissue, thus its forms of treatment depend on the severity, which may be: fluoride application, restorations, treatment endodontic and in more severe cases we can opt for dental extractions. To get to know more about this topic a literature review was carried out order to bring clarification to the dental population, since it is a subject in constant study and discoveries. It was concluded that in order to be successful in the treatment it is necessary that the dentist surgeon know more about HMI, and even more the best forms of treatment.

Keywords: Molar-incisive hypomineralization – pediatric dentistry – epidemiology – diagnosis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. PROPOSIÇÃO	9
3. REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 ETIOLOGIA	10
3.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	11
3.3 TRATAMENTO	13
4. DISCUSSÃO	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	23

1. INTRODUÇÃO

A alteração que pode ocorrer no esmalte dental chamada hipomineralização molar-incisivo (HMI), foi conhecida inicialmente na Suécia na década de 70 (KUSCU OO, et al, 2009) a qual é ocasionada por um distúrbio que afeta os ameloblastos (VAN ANCRONGEN W, KRCULEN C, 1995), onde também podem aparecer como manchas opacas de coloração creme, castanhas e amareladas, com espessura normal e de superfície lisa (SUCLKING G W, 1989).

Mesmo com a diminuição da doença cárie, os cirurgiões dentistas muita das vezes se deparam com vários casos de molares destruídos, porém com o desconhecimento dessa alteração acabam se equivocando no decorrer do tratamento, sendo necessário novas intervenções pós tratamento. Vários autores afirmam que esta condição se dá por intervenção sistêmica combinados com fatores ambientais nos três primeiros anos de vida da criança, porém sua etiologia não está bem definida (VAN AMERONGE WE, KREULEN CM, 1995; ALALUUSUA, 2010; BEENTJES VE, GROEN HJ, WEERHEIJM KL, 2002).

O molar com hipomineralização mostra-se poroso e com aparência de giz, suas bordas são claras e diferentes do esmalte sadio adjacente que durante forças mastigatórias rompe-se com facilidade, deixando a dentina exposta, favorecendo o avanço da cárie e por consequência apresenta alta sensibilidade (JALEVIK B. 2010).

Devido as complicações causadas pela HMI, o tratamento inicial deve-se intervir para o alívio da dor dos pacientes com restaurações adesivas ou em ionômeros de vidro, e sempre iniciar as restaurações onde o esmalte for sadio para não ocorrer possíveis desintegrações posteriores ao tratamento. Em casos mais severos pode-se fazer extrações dos quatros primeiros molares, combinado a ortodontia (WEERHEIJM KL, 2004). Devido os incisivos serem menos afetados que

os molares, e com menor severidade, o tratamento na maioria das vezes é por causa da estética (RUSCHEL HC et al, 2006). É importante que o cirurgião dentista entenda mais sobre este assunto, por isso há uma necessidade de estudos e pesquisas esclarecedoras para obter um maior embasamento, expor as características clínicas e disponibilizar aos cirurgiões dentistas um maior conhecimento para resolver situações decorrentes da HMI, conseguindo identificar mais facilmente este defeito do esmalte clinicamente.

2. PROPOSIÇÃO

O trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre hipomineralização molar-incisivo, por ser uma alteração de grande importância a ser observada no paciente infantil sendo necessário um conhecimento do profissional para que este possa, com segurança, diagnosticar e realizar os tratamentos necessários para uma melhor qualidade de vida do paciente.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ETIOLOGIA

As causas viáveis da hipomineralização molar-incisivo (HMI) não estão bem definidas, porém alguns fatores apontam para a atuação sistêmica, sendo assim uma condição de etiologia multifatorial, são citados: baixo peso ao nascimento associado à falta de oxigênio, doenças respiratórias, problemas perinatais, transtornos metabólicos com fosfato ou cálcio e doenças comuns na infância com histórico de febre alta (JALEVIK B, NORÉM J G, 2000).

Um estudo realizado por Alaluusua et al., (1996), para observar a relação da HMI com a amamentação prolongada, analisou-se a exposição total às dioxinas liberadas pela amamentação em 102 crianças. Durante o estudo ao completar 4 semanas de vida, a mãe preenchia um questionário para informar os hábitos nocivos que faziam parte de seu cotidiano, após o questionário eram coletados amostra de leite das mães. Ao completar 6 anos as crianças foram submetidas a um estudo dos seus dentes, onde às alterações nos primeiros molares permanentes foram maior em crianças que foram mais atingidas por toxinas do leite materno, como também a amamentação prolongada pode aumentar a existência da hipomineralização em crianças saudáveis, provavelmente por estar exposto a contaminantes ambientais que interfere no desenvolvimento dos dentes.

Em outro estudo realizado por Beentjes et al (2002), 45 crianças foram analisadas, onde 24 delas apresentaram HMI e 21 eram controle. Essas 24 crianças não mostraram complicações relacionada a duração do aleitamento materno, porem

crianças com hipomineralização molar-incisivo apresentaram alguma doença nos primeiros anos de vida, onde tiveram associação com pneumonia, otite e febres altas.

Devido a simetria da HMI, mostra que os ameloblastos são atingidos em momentos específicos em sua formação (ALALUUSUA S et al, 1996).

A formação do esmalte é um acontecimento complexo que é dividido em duas etapas: etapa secretora, onde o esmalte é depositado em toda sua espessura, e a etapa de maturação, onde a matéria orgânica e a água são removidas para posteriormente haver a mineralização do esmalte (WEERHEIJ KL, 2003).

Com a agressão severa dos ameloblastos, estes ficam hipoplásicos, sendo assim, a secreção da matriz orgânica do esmalte fica defeituosa, podendo ocorrer tanto na fase de maturação quando a agressão for súbita, ou também pode se manifestar na fase de secreção por uma agressão de longa duração (SUCLKING GW. 1989). Isso mostra o quanto os ameloblastos são sensíveis às perturbações nas fases iniciais da maturação do esmalte, e os mesmos quando alterados não se regeneram posteriormente formando um esmalte defeituoso (SUGA S. 1989).

3.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Os aspectos clínicos da hipomineralização molar-incisivo é de um esmalte poroso, opaco, aparência de giz, bordas demarcadas e claras diferentes do esmalte adjacente, existindo várias nomenclaturas para HMI na literatura: opacidade de esmalte não relacionado ao flúor, hipomineralização idiopática em primeiros molares permanentes, hipoplasia interna de esmalte, opacidade de esmalte, manchas não endêmicas do esmalte e molares de queijo (KOCH G et al, 1987).

Sua aparência pode ser similar a outros defeitos, dentre eles está a amelogenese imperfeita e a fluorose dental, sendo assim, pode-se diferenciar estes defeitos através de suas características clínicas, pois quando há amelogenese imperfeita tem-se todos os dentes envolvidos e existe antecedentes familiares com a deformidade, na radiografia pode apresentar taurodontismo; já na fluorose pode-se observar opacidades difusas e o número de dentes atingidos é de acordo com o período de exposição ao flúor; na HMI os dentes afetados são apenas os primeiros molares e os incisivos permanentes com a presença de manchas demarcadas, em casos severos assemelhando-se com a amelogenese imperfeita, porém radiograficamente não se observa taurodontismo (WEERHEIJM KL,2004).

Devido à porosidade este esmalte se quebra com facilidade, deixando a dentina exposta, contribuindo com a formação de cárie nestes dentes. Após a fratura do esmalte o dente apresenta feição parecida também com a hipoplasia, no entanto nas hipoplasias as margens com esmalte normalmente são lisas, já na (HMI) são irregulares (WEERHEIJM KL, 2003).

Em um estudo foram analisados setenta e três dentes, com a finalidade de observar a fisionomia do esmalte nos primeiros molares permanentes hipomineralizados, onde se apresentou hipomineralização a partir das cúspides até a cervical, atingindo metade dos lados vestibular e lingual (JALEVIK JG NORÉM, 2000).

O esmalte hipomineralizado nos dentes investigados, demonstrou áreas de porosidade em vários graus. Os defeitos amarelos/marrons eram mais porosos do que o creme e branco e estendiam-se por toda a camada de esmalte enquanto às opacidades de creme branco estavam situadas nas partes internas do esmalte. Provavelmente, houve um distúrbio de interação de curta duração de origem sistêmica da atividade dos ameloblastos durante os primeiros 2 anos da criança, resultando em opacidades demarcadas cronologicamente dispersas e hipomineralizadas nos dentes em desenvolvimento (JALEVIK JG NOREM 2000).

A HMI tem sua localização assimétrica e acomete essencialmente os 2/3 oclusais da coroa, e a severidade varia podendo um molar estar severamente afetado enquanto o outro pode estar sadio ou estar levemente afetado (JELEVIK B 2010).

Devido a multiplicidade da severidade da HMI Mathumuju e Wright (2006) elaboraram fundamentos para medir o grau de severidade, entre leve, moderada e severa, no entanto estes fundamentos atualmente foram alterados pela EAPD em 2010, sendo classificada em leve ou severa; será leve quando: O defeito mostrar opacidades demarcadas, porém sem fraturas e com sensibilidade eventual a estímulos; será severo quando: Além de apresentar opacidades, mostrará também fraturas de esmalte com a presença de cárie e hipersensibilidade espontânea (LYGIDAKIS NA et al, 2010).

Com relação a erupção dos primeiros molares permanentes hipomineralizados, os mesmos, por suas características, são vulneráveis à cárie como também a erosões dentárias, devido a isso é necessário o diagnóstico precoce desta condição, sendo necessário severas ações de higiene bucal que possam impedir a desmineralização do esmalte e inibir dietas cariogênicas como também fatores erosivos (CROMBIE F, MANTON D, KILPATRICK N, 2009).

3.3 TRATAMENTO

Com toda complexidade existente junto ao defeito da HMI com suas manifestações já exposta, esta se mostra uma patologia que necessita de grande atenção do corpo odontológico, principalmente em relação a sugestões relacionadas ao tipo de procedimento restaurador a ser executado, como também a eleição do

melhor material restaurador a ser aplicado nessas estruturas afetadas. O tratamento para molares com HMI na literatura não é totalmente convincente, pois as particularidades negativas do esmalte afetado situam em localidade onde há cargas mastigatórias intensas. As formas de tratamento para este defeito contidas na literatura ainda são escassas, pois a maioria dos estudos são de relatos de casos clínicos, onde dificulta escolher o melhor tratamento para HMI assegurado unicamente por evidências científicas (LYGIDAKIS NA, 2010).

As várias formas de tratamento da HMI são um tanto complexas, devido os diversos graus de severidade desta condição, pois a mesma pode apresentar-se de várias formas, desde uma mancha no esmalte ou até podendo chegar a ser uma cavidade já formada, e isto pode acontecer se a HMI não for identificada precocemente. Outro fator importante que deve ser levado em consideração é a idade do paciente, pois este possui alta sensibilidade dentária principalmente no período pós-eruptivo, dificultando o manejo do paciente, pois a aplicação da anestesia pode não atingir o efeito desejado, e desta forma a criança pode adquirir trauma durante o tratamento (VASSEND, 1993). A dificuldade do efeito anestésico desejado está diretamente ligada a alterações expressivas na atuação neuronal dos canais de sódio, resultante da inflamação do tecido produzindo assim, hiperalgesia e sensibilidade alterada para a anestesia local (RODD et al, 2007).

O uso adequado de anestesia local é um fator importante para reduzir o medo e a ansiedade da criança durante o tratamento. Os molares com HMI são frágeis e por consequência pode desenvolver cárie nesses molares, este problema é agravado porque as crianças tendem a evitar o choque ao escovar os dentes (WEERHIEJM, 2004).

Estes pacientes reclamam muito de sensibilidade dentinária, pois estes dentes acometidos apresentam inflamação pulpar, e isto foi explicado em um estudo conduzido por Rodd et al (2007), onde mostrou que esse processo inflamatório é

causado pela disseminação bacteriana como também a exposição dental a outros fatores irritantes ambientais no esmalte poroso.

Tendo em consideração as formas de tratamento, a utilização de dessensibilizantes é necessária, pois oferece uma ação rápida para diminuir e/ou remover o desconforto da criança. Sendo assim, a necessidade de utilização desses agentes, como o fluoreto de sódio a 5% que é bem aceito por crianças pequenas, podendo ser administrado nos primeiros molares permanentes para diminuir a sensibilidade (HANSEN (1992); THRASH,1994). Outro dessensibilizante é o fluoreto de estanho que demonstrou diminuir a sensibilidade, porém este efeito ainda não foi confirmado em testes clínicos (THRASH,1994).

O uso de selantes de fóssulas e fissuras é uma opção para molares levemente afetados, onde exista um esmalte íntegro e não tenha sensibilidade excessiva sendo importante o monitoramento para que possa ser mantido a longo prazo (REVIEW, 2018). Em relação a adesão do selante ao esmalte, um estudo concluiu que houve uma maior retenção de selantes quando aplicou o sistema adesivo de dois passos (FAYLE, 2003).

Quando há fratura do esmalte, é necessário a realização de restaurações, porém restaurações com amálgama não é recomendado, pois não é adesivo, não oferece vedação marginal e também não disponibiliza suporte mecânico, sendo assim um material restaurador limitado (REVIEW, 2018).

A utilização de cimento de ionômero de vidro é recomendada, devido a sua adesividade e por ter um bom vedamento marginal, como também sua liberação de flúor, porém, por sofrer maior desgaste, não é considerado um material restaurador definitivo em molares permanentes. No entanto para situações imediatas é bem solicitado. As restaurações adesivas de resina têm o melhor suporte, um menor

desgaste e uma boa resistência, esses materiais adesivos são os mais indicados para restaurar dentes com HMI (REVIEW, 2018).

Para promover melhor adesão dos materiais restauradores, estudos feitos por Chay et al (2014), mostraram que o pré tratamento com hipoclorito de sódio (NaClO), pode proporcionar melhor adesão ao tecido dental, mas em outro estudo realizado por Crombie et al (2014), mostrou não haver melhora. As restaurações com resinas compostas é a melhor escolha para restaurar dentes com HMI, sendo um material restaurador definitivo quando há uma ou duas faces envolvidas. Porém, sem o envolvimento de cúspides e tendo margens supra gengivais, contudo pode haver recidiva pós tratamento (FAYLE, 2003), tendo em vista que a literatura orienta, sempre que possível, a realização de restaurações com resinas compostas em conjunto com adesivos autocondicionantes, pois esse método mostra uma resistência de união melhor que o condicionamento ácido total (WILLIAM V, MESSER LB, BURROW MF, 2006).

Algo muito importante para o sucesso do tratamento é o formato da cavidade, no caso tem-se duas opções: remoção de todo defeito ou remoção apenas do esmalte poroso (MATHU, 2006). A remoção total da hipomineralização promove menor recidiva das fraturas pós tratamento; já a remoção apenas do esmalte poroso, possibilita maior reincidência pós tratamento, por ainda existir tecido hipomineralizado; no entanto este último é mais conservador (LYGIDAKIS, 2010).

Restaurações indiretas como onlays, também podem ser indicadas pois há benefícios estéticos, entretanto, há necessidade de maior desgaste e o seu uso pode ser limitado em crianças pequenas (EI-MOWAFY, 2000). Outra opção para restaurar dentes com HMI, são as coroas de aço inoxidável, mas não contém estética, são

invasivas e tem alta recidiva, contudo são extremamente efetivas para combater a sensibilidade e preservar o tecido dentário contra a cárie (FAYLE, 2003).

Extração dos molares com HMI, combinado com tratamento ortodôntico, devem ser considerados como um tratamento alternativo, especialmente os molares que não têm uma perspectiva. O melhor momento para extrair é indicado com idade por volta dos 8 anos. Na prática, isso significa a extração dos molares inferiores seguidos pela extração dos superiores. A intervenção ortodôntica é utilizada na maioria dos casos para otimizar os resultados definitivos do tratamento. (WEERHIEJM, 2004).

A hipomineralização pode acometer os incisivos também devido a formação ser no mesmo período que a formação dos primeiros molares permanentes. Normalmente esta condição nos incisivos é menos severa, contudo por ser um dente anterior e sua localização ser por vestibular há grande preocupação com a estética. Esta má formação estende-se por toda dimensão do esmalte, desde a junção a melo-dentinária, e isto faz com que o paciente procure o cirurgião dentista. Como forma de tratamento para incisivos acometidos por HMI, há várias possibilidades. No entanto, não se pode utilizar produtos como clareadores químicos, tal como peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, já que estes produtos podem causar muita sensibilidade nos dentes afetados (FAYLE AS, 2003).

A realização da microabrasão é bem considerada quando há opacidades brancas e amarelas, pois elas apresentam menor porosidade. Para a utilização desta técnica usa-se o protocolo com a aplicação do ácido hidro clorídrico a 18% ou o ácido fosfórico a 37,5% e pasta abrasiva. Entretanto o resultado é pouco significativo (JALEVIK B, NORÈN JG, 2000). A melhor opção para o tratamento é a realização de facetas estéticas com resinas compostas, com ou sem desgastes; elas oferecem uma boa melhora na estética e, para tanto, deve-se utilizar materiais menos translúcidos que mostram grande eficiência contra as opacidades (GARG N, 2012).

As facetas cerâmicas também são indicadas, no entanto para pacientes adolescentes com idade a partir de 16 anos, mas isso somente se as técnicas anteriores não forem satisfatórias (WRIGHT JT, 2002).

Em um relato de caso clínico na Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, onde foi atendido um paciente infantil que possuía a HMI, em que através do exame clínico em conjunto com anamnese que apresentava histórico com fatores etológicos sistêmico como baixo peso ao nascimento, catapora e asma crônica nos primeiros anos de vida. identificou a existência desta condição, sendo necessário a realização de todo tratamento dentário desde o tratamento ortodôntico para corrigir a oclusão dentaria, como também a realização de restaurações em molares e incisivos afetados pela HMI. Ao final do tratamento os pais foram orientados a levar seu filho para comparecer as consultas de manutenção, mas retornaram após um ano quando foram observadas falhas nas restaurações e fraturas nos molares anteriormente restaurados, sendo necessário a realização de um novo tratamento. Este caso mostrou o quanto é importante a proervação pós tratamento e o reforço da orientação aos pais a este respeito (ASSUNÇÃO CM et al, 2014).

4. DISCUSSÃO

A grande complexidade existente que dificulta muitas vezes o entendimento sobre o que é a hipomineralização molar incisivo é evidenciada, desde a identificação do diagnóstico, que muitas vezes acontece por consequência da dificuldade para se obter uma correta informação quanto a sua causa, devido à sua etologia não estar ainda corretamente definida, e por ser ainda relacionada a fatores sistêmicos que muitas vezes não são citados na realização da anamnese. Um fator importante que deve ser colocado em consideração é que na maioria das vezes a aparência clínica dos defeitos são muito confundidos com outras alterações dentárias, como fluorose dental, hiperplasias e amelogenese imperfeita, e muitas vezes suas lesões são bastante semelhantes. Deste modo o cirurgião dentista deve estar a par das suas características clínicas como também radiográfica, para se obter o correto diagnóstico, e realizar um bom plano de tratamento para o paciente acometido pela HMI.

Um grande desafio para o cirurgião dentista a ser executado é o seu tratamento, devido as diversas formas de tratamento que sempre irão depender da severidade do caso, pois a HMI pode ser leve ou severa, nos casos leves o tratamento na literatura expõe desde a aplicação de flúor até a microabrsão, um aspecto a ser colocado em ênfase é a contraindicação a utilização de agentes clareadores, pois estes podem agravar ainda mais a hipersensibilidade dentinária dos incisivos permanentes afetados pelo defeito, nos casos severos que possuem fraturas de esmalte e lesões de cárie proveniente das fraturas. Os autores relataram vários meios restauradores para sanar as hipersensibilidades provenientes dos estímulos a estes dentes acometidos, com restaurações de ionômero de vidro, que é potente contra a sensibilidade dentinária, e isto quando não for possível a realização de restaurações

com resinas composta que é a melhor opção para o tratamento, mas que, dependendo da idade do paciente, muitas vezes a melhor escolha seja a utilização do ionômero pela praticidade da sua utilização. (HANSEN e HRASH,1994; JALEVIK B, NORÈN JG, 2000; FAYLE AS, 2003; LYGIDAKIS NA et al, 2010; HMI REVIEW, 2018).

Outros autores contraindicam a realização de restauração com o amalgama, por este material não ser adesivo e conseqüentemente não suportar cargas mastigatórias em dentes com HMI (REVIEW, 2018).

Outros meios restauradores foram evidenciados, como coroas de aço inoxidável, para dentes totalmente destruídos, porém com alguns aspectos negativos por não serem estéticos e ainda ter recidivas recorrentes, mas mesmo assim é bem considerado o uso por diminuir expressivamente a sensibilidade. A utilização de restaurações indiretas também é possível, no entanto, para crianças pequenas não foi recomendado o uso, devido ao protocolo clínico ser expressivo e haver um maior desgaste dental (EI-MOWAFY, 2000; FAYLE, 2003).

Em outros casos, como forma de tratamento, a extração dentária dos primeiros molares gravemente afetados em conjunto com o tratamento ortodôntico torna-se uma opção (WEERHIEJM, 2004).

A severidade das lesões é algo muito importante a se entender, pois é a partir delas que o profissional irá escolher o melhor método de tratamento, mas como já foi exposto, mesmo realizando o melhor plano de tratamento para os casos de HMI, é muito importante a preservação do caso pós tratamento, devido as margens das restaurações poderem quebrar-se com facilidade, já que muitas vezes o esmalte defeituoso não foi removido completamente, sendo um enorme desafio para o operador. Desta forma se faz necessário a orientação correta aos pais, para sempre comparecer as consultas previamente marcadas pelo cirurgião dentista, para haver

uma maior durabilidade do tratamento anteriormente realizado (ASSUNÇÃO CM, 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a hipomineralização molar-incisivo é uma alteração que se apresenta no esmalte dental dos primeiros molares e incisivos permanentes, onde mostra-se como um grande desafio para os odontopediatras, já que são as crianças as afetadas por esta condição, pois esta se mostra a partir da erupção dos primeiros dentes permanentes. Como este defeito é difícil de ser diagnosticado devido sua etiologia ampla e ainda não estar definida totalmente, a anamnese assume papel relevante pois, os pais devem expor a história médica da criança e a partir daí obter o diagnóstico da HMI juntamente com o exame clínico e radiográfico.

Ao exame clínico o cirurgião dentista encontra outro desafio onde as manchas ou fraturas da HMI são muito parecidas com outras alterações dentárias, tendo a necessidade de se conhecer a fundo suas características clínicas com mais estudos sobre este assunto.

No que diz respeito ao tratamento, identifica-se ainda a necessidade de se obter mais conhecimento, pois existem várias maneiras para se tratar as lesões da HMI levando em consideração a severidade de cada caso, pois como a HMI é uma condição que pode ser de severidade variada, e isto deve ser identificado para se obter o melhor plano de tratamento.

Além disso, a importância da preservação do tratamento, pois muitas vezes os pais não dão a devida atenção a isto contribuindo assim para fracasso do tratamento.

Sendo assim, o cirurgião-dentista cada vez mais deve buscar novos estudos relativos a HMI para manter-se atualizado para melhor auxiliar seus pacientes.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALALUUSUA S, KOLIMIES M et al, LUKINMAA P L – **Developmental dental defects associated with long breast feeding.** Eur Oral sci 1996; 104: 493-497.

ALALUUSUA S. **Aetiology of molar–incisor hypomineralisation: a systematic review.** Eur Arch Paediatr Dent 2010; 11:53-58

ASSUNÇÃO CM; GIRELLI V; SARTI CS; FERREIRA ES; ARAUJO FB; RODRIGUES JÁ. **Molar incisor hypomineralization (MIH): case report and restorative treatment follow-up.** REV ASSOC PAUL CIR DENT 2014;68(4):346-50

BEENTJES VE, GROEN HJ, WEERHEIJM KL. **Factors involved in the aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH).** Eur J Paediatr Dent. 2002; 3(1): 9-13.

BIRKEDAL-HANSEN,B; DECARL,A. ; ENGER, J. **A matrix metalloproteinases: a review.** Crit ver Oral biol med, v4, p. 197-250, 1993

CHAY PL, DJ MANTON, PALAMARA JEA. **O efeito da resina infiltração e pré-tratamento oxidativo na ligação microshear resistência do compósito de resina ao esmalte hipomineralizado.** Int J Paediatr Dent, 2014; 24: 252-267.

CROMBIE F, MANTON D, KILPATRICK N. **Etiology of molar-incisive hypomineralization: a critical review.** Int J Paediatr Dent . 2009 Mar; 19 (2): 73-83

EI-MOWAFY O. **Management of extensive carious lesions in permanent molars of a child with nonmetallic bonded restorations: a case report.** J Can Dent Assoc 2000 Jun;66(6):302-7.

FAYLE SA. **Molar incisor hypomineralisation: restorative management.** Eur J Paediatr Dent. 2003;4(3):121–6.

GARG N, JAIN AK, SAHA S, SINGH J. **Essentiality of early diagnosis of molar incisor hypomineralization in children and review of its clinical presentation, etiology and management.** Int J Clin Pediatr Dent. 2012;5(3):190–6.

HANSEN EK. **Dentin hypersensitivity treated with a fluoridecontaining varnish or a light-cured glass-ionomer liner.** Scand J Dent Res 1992 Dec;100(6):305-9.

JÄLEVIK B. **Prevalence and diagnosis of Molar-incisor-hypomineralization (MIH): a systematic review.** EUR arch Paediatr Dent. 2010; 11 (2): 59-64.

JÄLEVIK B, NORÉN JG. **Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors.** Int J Paediatr Dent. 2000;10(4):278–89.

KOCH MJ, GARCIA-GODOY F. **The clinical performance of laboratory-fabricated crowns placed on first permanent molars with developmental defects.** J Am Dent Assoc 2000 Sep;131(9):1285-90

KUSCU OO, CAGLAR E, ASLAN S, DURMUSOGLU E, KARADEMIR A, SANDALLI N. **The prevalence of hipomineralization of molar incisors (MIH) in a group of children in a highly polluted urban region and a green-energy island.** Int J Paediatr Dent . 2009 maio; 19 (3): 176-85.

LYGIDASKI NA. **Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review.** Eur Arch Paediatr Dent;11(2):65-74. 2010.

MATHU-MUJU K, WRIGTH JT. **Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization.** Compend. Contin. Educ. Dent; 27(11):604-10. 2006.

REVIEW PAPER (RP) **Adhesion to Enamel of Teeth Affected by Molar Incisor MIH.** Balk J Dent Med, 2018;57-63.

RODD HD, MORGAN CR, DIA PF, BOISSONADE FM. **Pulp expression of TRPV1 in hypomineralization of the molar incisors** Eur Arch Paediatr Dent . 2007 dez; 8 (4): 184-8.

RUSCHEL HC, OLIVEIRA SPCO, PARIZZOTTO L, AMARANTE EC, GUEDES-PINTO AC. **Hipoplasia e hipocalcificação de primeiros molares permanentes.** Rev ABO Nac, 2006; 14(2):89-94.

SUCLKING GW. **Developmental defects of enamel historical and present day perspectives of their pathogenesis.** Adv Dent Res 1989; 3(2): 87-94.

SUGA S. **Enamel hypomineralization view from the pattern of progressive mineralization of human and monkey developing enamel.** Adv Dent Res. 1989; 3(2): 188-98.

THRASH WJ, DODDS MW, JONES DL. **The effect of stannous fluoride on dentinal hypersensitivity.** Int Dent J 1994 Feb;44(1 Suppl 1):107-18.

VAN AMERONGE WE, KREULEN CM. **Cheese molars: a pilot study of the etiology of hipocalcifications in permanente molars.** J Dent Child. 1995; 62 (4): 266-9.

VASSEND O. **Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment.** Behav Res Ther . Setembro de 1993; 31 (7): 659-66.

WEERHEIJM KL. **Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation aetiology and management.** Dental Update;31(1):9-12. 2004.

WEERHEIJM KL. **Molar incisor hypomineralization (MIH).** Eur J Pediatr Dent 2003; 3: 115-120.

WILLIAM V, BURROW MF, PALAMARA JEA, MESSER LB. **Microshear bond strength of resin composite to teeth affected by molar hypomineralization using 2 adhesive systems.** Pediatr Dent, 2006;28:233.

WRIGHT JT. **The etch-bleach-seal technique for managing stained enamel defects in young permanent incisors.** Vol. 24, Pediatric dentistry. 2002. p. 249–52.