

TÓPICOS ESPECIAIS EM DENTÍSTICA

ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA

PROCEDIMENTOS EM ESMALTE



LEILY MACEDO FIROOZMAND

ANNA RAPHAELA DO COUTO CORRÊA

JULIANA AGUIAR COSTA MESQUITA

VINÍCIUS MATOS LISBOA

DARLON MARTINS LIMA



EDLIFMA

LEILY MACEDO FIROOZMAND
ANNA RAPHAELLA DO COUTO CORRÊA
JULIANA AGUIAR COSTA MESQUITA
VINICIUS MATOS LISBOA
DARLON MARTINS LIMA

ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA
PROCEDIMENTOS EM ESMALTE

São Luís



2021

Copyright © 2021 by EDUFMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Prof. Dr. Natalino Salgado Filho
Reitor
Prof. Dr. Marcos Fábio Belo Matos
Vice-Reitor

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira
Diretor

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Luís Henrique Serra
Prof. Dr. Elídio Armando Exposto Guarçoni
Prof. Dr. André da Silva Freires
Prof. Dr. Jadir Machado Lessa
Profª. Dra. Diana Rocha da Silva
Profª. Dra. Gisélia Brito dos Santos
Prof. Dr. Marcus Túlio Borowski Lavarda
Prof. Dr. Marcos Nicolau Santos da Silva
Prof. Dr. Márcio James Soares Guimarães
Profª. Dra. Rosane Cláudia Rodrigues
Prof. Dr. João Batista Garcia
Prof. Dr. Flávio Luiz de Castro Freitas
Bibliotecária Suênia Oliveira Mendes
Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Junior

Revisão

Profa. Dra. Leily Macedo Firoozmand
Prof. Dr. Darlon Martins Lima

Projeto Gráfico

Anna Raphaela do Couto Corrêa
Juliana Aguiar Costa Mesquita
Vinícius Matos Lisboa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Odontologia minimamente invasiva [recurso eletrônico]: procedimentos em esmalte / Leily Macedo Firoozmand... [et al.] — São Luís: EDUFMA, 2021.

62 p.: il. (Tópicos Especiais em Dentística).

Modo de acesso: World Wide Web

<www.edufma.ufma.br>

ISBN: 978-65-5363-003-1

1. Odontologia minimamente invasiva. 2. Esmalte dental – Lesões. 3. Cárie dentária. I. Firoozmand, Leily Macedo. II. Corrêa, Anna Raphaela do Couto. III. Mesquita, Juliana Aguiar Costa. IV. Lisboa, Vinícius Matos. V. Lima, Darlon Martins.

CDD 617.6

CDU 616.314.13

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Marcia Cristina da Cruz Pereira - CRB 13 / 418

Impresso no Brasil [2021]

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microimagem, gravação ou outro, sem permissão dos autores.

EDUFMA | Editora da UFMA

Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga
CEP: 65080-805 | São Luís | MA | Brasil
Telefone: (98) 3272-8157
www.edufma.ufma.br | edufma@ufma.br

Aos nossos familiares, pelo apoio e compreensão em todos os
nossos projetos.

Ao programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade
Federal do Maranhão (UFMA), que nos motivou no
desenvolvimento desse trabalho.

À EDUFMA, que tornou possível a realização desse projeto.

A todos, que direta ou indiretamente contribuíram para a
realização dessa obra.

QUEM SOMOS

Professores e alunos do Curso de Mestrado e Doutorado em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão que se uniram para a elaboração de um guia prático sobre a filosofia de Odontologia Minimamente Invasiva com foco nas lesões em esmalte dental.

LEILY MACEDO FIROOZMAND

Professora de graduação e pós-graduação em Odontologia (UFMA)
Pós-doutora em Odontologia Restauradora (University of Illinois at Chicago)
Doutora em Odontologia Restauradora (UNESP)
Mestre e Especialista em Odontologia restauradora (UNESP)
Cirurgiã-dentista (UNESP)



DARLON MARTINS LIMA

Professor de graduação e pós-graduação em Odontologia (UFMA)
Doutor em Odontologia Restauradora (UNESP)
Mestre em Odontologia Restauradora (UNESP)
Especialista em Dentística Restauradora (UNESP)
Cirurgião-dentista (UFMA)

QUEM SOMOS

ANNA RAPHAELA DO COUTO CORRÊA

Mestranda em Odontologia (UFMA)

Especialista em Ortodontia (CECOM)

Especialista em Motricidade Orofacial (USCS)

Cirurgiã-dentista (UFMA) e Fonoaudióloga (CEST)



JULIANA AGUIAR COSTA MESQUITA

Mestranda em Odontologia (UFMA)

Especialista em Prótese Dentária (FOB-USP)

Especialista em Saúde da Família (UFMA)

Cirurgiã-dentista (UFMA)

VINICIUS MATOS LISBOA

Mestrando em Odontologia (UFMA)

Residência em Atenção à Saúde da Criança (HU-UFMA)

Especialista em Saúde da Criança da

Comunidade (Laboro)

Cirurgião-dentista (UFPA)



OBJETIVO DO E-BOOK

Este e-book é um Guia Prático de Dentística sobre a aplicabilidade da Odontologia Minimamente Invasiva nas lesões restritas ao esmalte dental, sejam elas cariosas ou estéticas. Tem o objetivo de oferecer à comunidade odontológica, conhecimentos atualizados que permitam mudanças no manejo da doença cárie e de outras lesões que acometem o esmalte dental. Visa priorizar, para além do tratamento operatório, uma abordagem terapêutica que esteja embasada na mínima intervenção e na promoção da saúde.



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA (OMI).....	10
CAPÍTULO 2	SUBSTRATO DENTAL: ESMALTE.....	17
CAPÍTULO 3	OMI: LESÕES DE CÁRIE EM ESMALTE.....	17
	CÁRIE DENTÁRIA.....	18
	CÁRIE DENTÁRIA: NOVO ENTENDIMENTO.....	19
	MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO.....	20
	EXAME PRINCIPAL: MÉTODO TÁTIL-VISUAL.....	21
	EXAME COMPLEMENTAR: MÉTODO RADIOGRÁFICO.....	22
	EXAME COMPLEMENTAR: MÉTODOS POR EMISSÃO DE LUZ....	23
CAPÍTULO 4	OMI NO TRATAMENTO DA CÁRIE EM ESMALTE.....	24
	ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO: COMO INTERVIR?.....	26
	ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS: PREVENIR É ESSENCIAL.....	29
	ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS: CONTROLE DIETÉTICO.....	30
	ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS: CONTROLE DO BIOFILME.....	33
	ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS: MINERALIZAÇÃO DENTAL.....	34
	ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS: ATF GEL FLUORETADO.....	35
	ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS: ATF VERNIZ FLUORETADO	36
	ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS: SELANTES DENTÁRIOS	37
	ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS: INFILTRANTES RESINOSOS..	43

SUMÁRIO

CAPÍTULO 5	OMI NAS ANOMALIAS E ALTERAÇÕES DE COR EM ESMALTE.....	47
	ANOMALIAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE.....	48
	ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS: MICRO ABRASÃO.....	50
	ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS: CLAREAMENTO.....	55
	ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS: FACETAS E LAMINADOS.....	58
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
	REFERÊNCIAS.....	62

CAPÍTULO 1

ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA (OMI)

O QUE É A ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA?



É A MÁXIMA PRESERVAÇÃO DA ESTRUTURA DENTAL SADIA, ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM DE PROMOÇÃO DE SAÚDE E DE PRESERVAÇÃO DA SAÚDE ORAL.

TUMENAS, et al., 2014



A ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA (OMI) É BASEADA EM:



PREVENÇÃO PELO PACIENTE



DETECÇÃO E TRATAMENTO PRECOCE DA DOENÇA



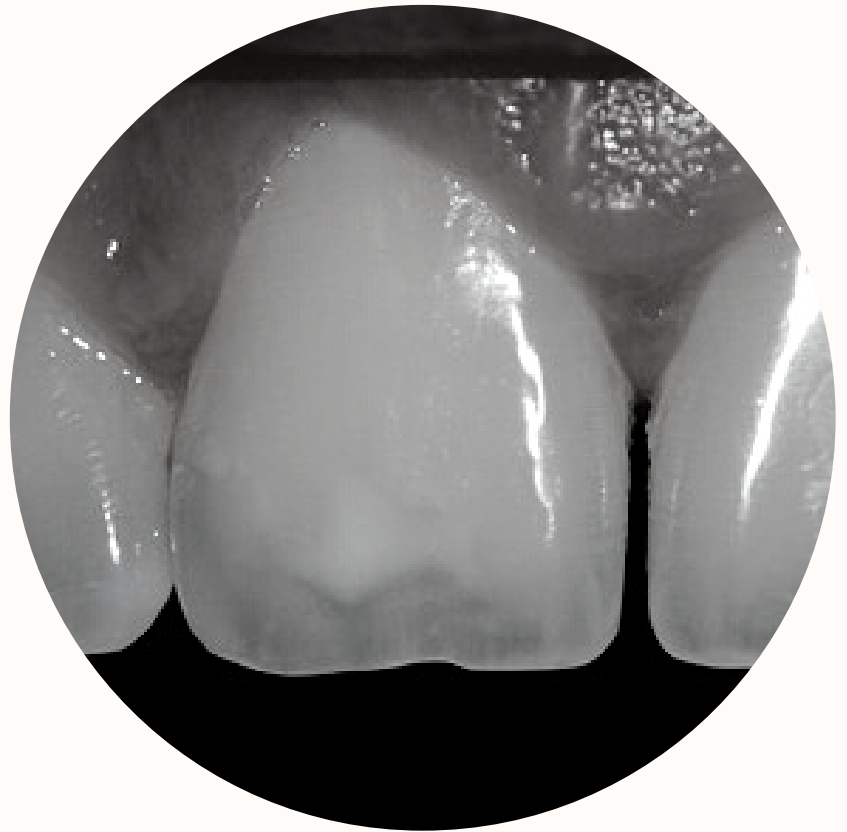
MÍNIMAS INTERVENÇÕES OPERATÓRIAS INVASIVAS

FRENCKEN & LEAL, 2010

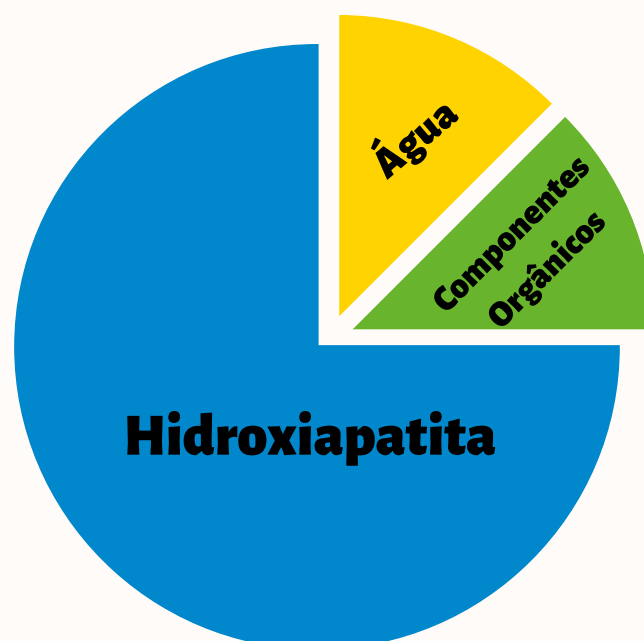
CAPÍTULO 2

SUBSTRATO DENTAL: ESMALTE

SUBSTRATO DENTAL: ESMALTE



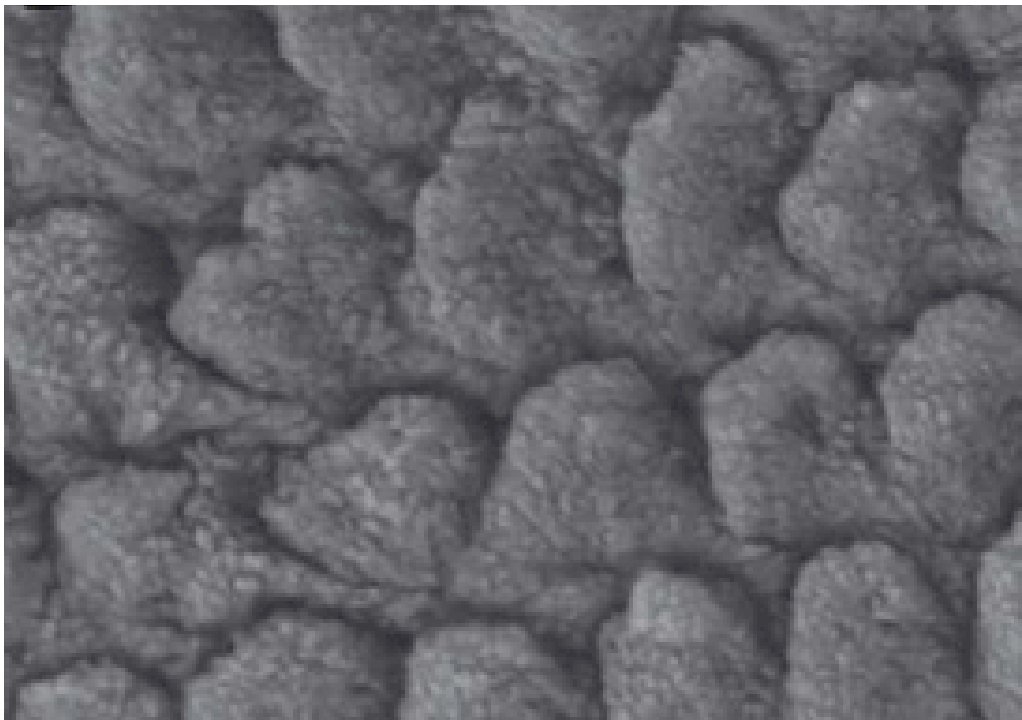
Você sabia que o esmalte dental é o tecido mais mineralizado do organismo? Trata-se de um substrato muito mineralizado, que contém aproximadamente 96% de fase mineral (hidroxiapatita).



BARZOTO & RIGOL, 2018
PERDIGÃO, 2020

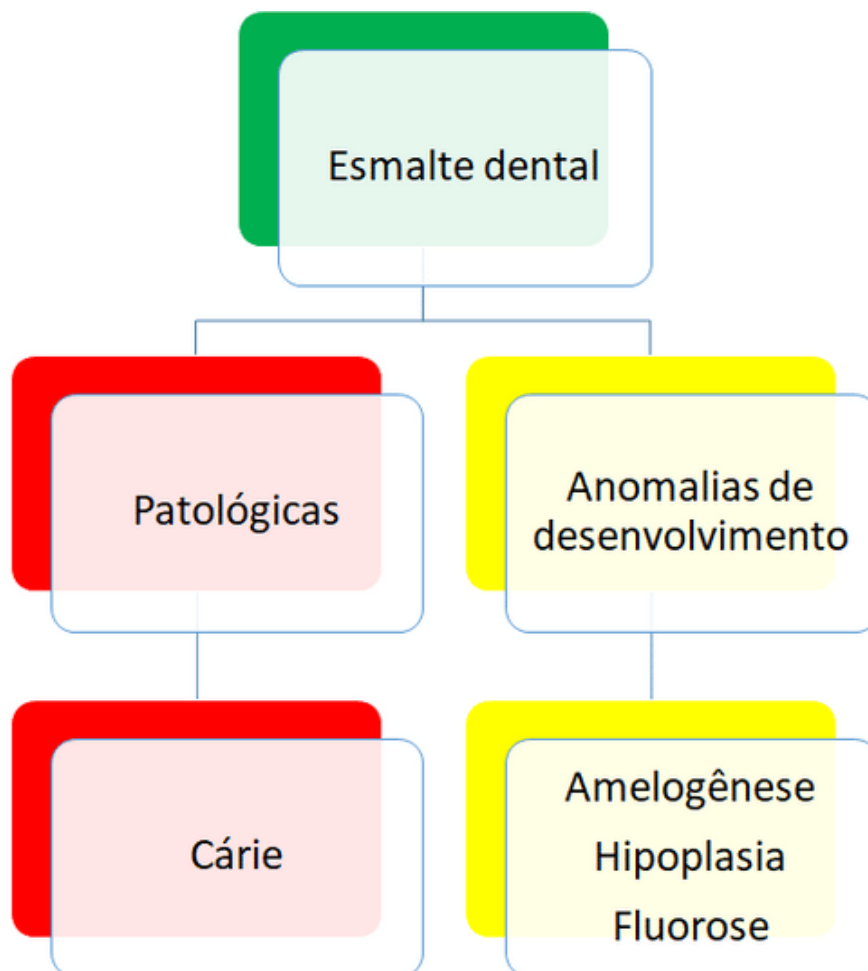
SUBSTRATO DENTAL: ESMALTE

A unidade básica do esmalte são os prismas que medem de 4 a 8 μm de diâmetro e microscopicamente, assemelham-se a buracos de fechadura. Os prismas de esmalte na cabeça/topo são orientados paralelos ao longo eixo do dente. Na cauda, sua orientação diverge ligeiramente do longo eixo (FILHO, et al., 2000).



MATTAR, MB; RETAMAL, J; RETAMAL, AF, 2014

A estrutura do esmalte dental pode ser acometida por lesões, conforme esquema abaixo:



BARZOTO & RIGOL, 2018
PERDIGÃO, 2020

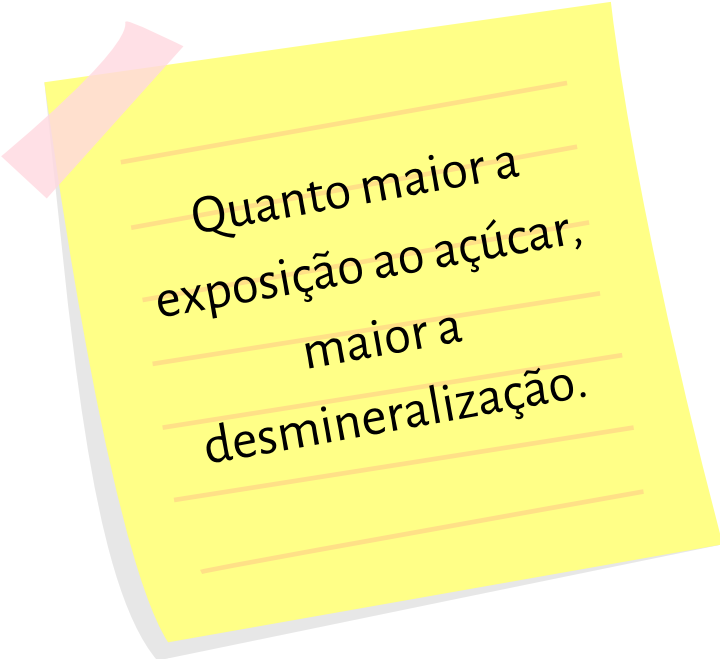
Dentre as alternativas terapêuticas para as lesões que acometem o esmalte dental, devemos pensar em estratégias de mínima intervenção.

CAPÍTULO 3

OMI NAS LESÕES DE CÁRIE EM ESMALTE

CÁRIE DENTÁRIA

A cárie dentária resulta da interação entre carboidratos fermentáveis da dieta e bactérias específicas. A sacarose é o carboidrato mais cariogênico e sua fermentação provoca a diminuição do pH, causando disbiose da placa dentária (MARSH, 1991; PAES LEME, et al., 2004). Dessa forma, há a perda de íons cálcio e fosfato e a consequente desmineralização dos tecidos dentais (BARATIERI, 2015).



Quanto maior a
exposição ao açúcar,
maior a
desmineralização.

CÁRIE DENTÁRIA: NOVO ENTENDIMENTO

A cárie dentária é uma doença crônica **não transmissível**, de grande prevalência na cavidade bucal. O conceito anterior de doença infecciosa, que necessitava da remoção completa de tecido afetado não mais se aplica. A evolução da doença cárie **depende da presença do biofilme** oral na superfície dentária e da ingestão exagerada de açúcar. Dessa forma, a detecção precoce possibilita o uso de estratégias conservadoras que promovam a remineralização das lesões.

PAES LEME et al, 2006

OONG, et al. 2008

RICKETTS, et al. 2013

INNES, et al., 2019

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Os primeiros sinais clínicos de cárie são as manchas brancas e o diagnóstico precoce é crucial para a abordagem da doença.



Vamos discutir sobre os métodos de diagnóstico da doença cárie?

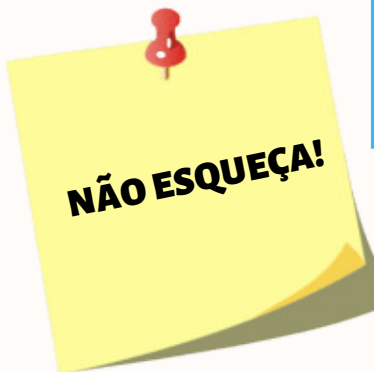


EXAME PRINCIPAL

MÉTODO VISUAL-TÁTIL

É o método para diagnóstico/detecção de cárie mais utilizado.

Deve-se realizar a observação minuciosa dos seguintes aspectos: textura, brilho e coloração das lesões.



No momento do exame, é fundamental que as superfícies dentárias estejam **limpas, secas e bem iluminadas.**



A avaliação da presença de microcavitações em esmalte deve ser realizada com o uso da sonda da OMS, que tem ponta esférica de 0,5 mm, a fim de não causar um efeito traumático irreversível (cavitação) em um tecido dentário desmineralizado.

RIBEIRO et al., 2012 &
BRAGA et al., 2010

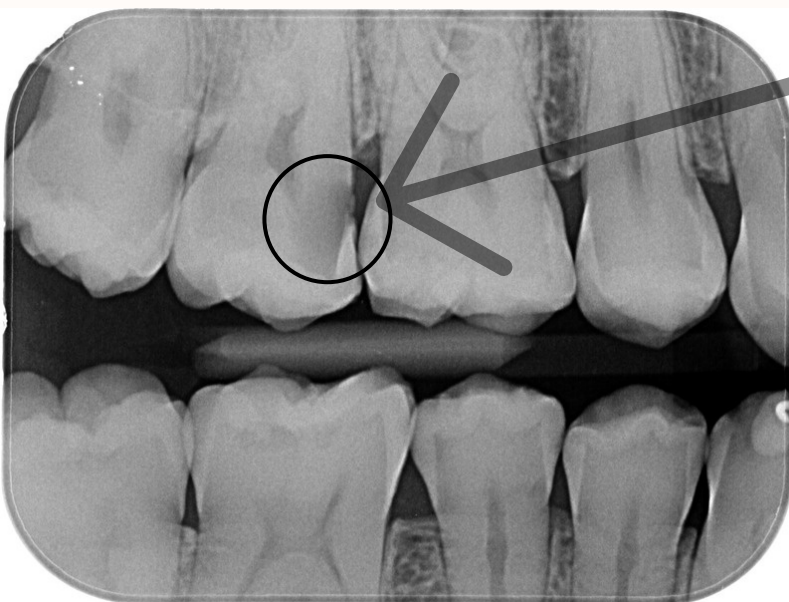
EXAME COMPLEMENTAR:

MÉTODO RADIOGRÁFICO

A progressão da doença cárie gera diversas consequências estruturais aos tecidos dentários, ocorrendo principalmente a diminuição do conteúdo mineral do esmalte e da dentina.



Para detecção radiográfica de cárie, a técnica mais indicada é a bitewing, também conhecida como interproximal.



Área radiolúcida referente ao processo de desmineralização dental por cárie.

RIBEIRO et al., 2012

EXAME COMPLEMENTAR:

MÉTODOS POR EMISSÃO DE LUZ

Além dos métodos **tátil-visual** e **radiográfico**, o profissional pode dispor de outras manobras que relacionam a emissão de luz e o diagnóstico de cárie. Isso ocorre porque a estrutura dentária descalcificada tem um índice de transmissão de luz mais baixo que o do esmalte sadio.



**PROCESSO DE
DESMINERALIZAÇÃO
DENTÁRIA**



**ÍNDICE DE
TRANSMISSÃO DE LUZ**

QLF-QUANTIFICAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA INDUZIDA POR LUZ

O método QLF fundamenta-se na propriedade intrínseca da estrutura dental de apresentar fluorescência, quando iluminada por fonte de luz ultravioleta.

FOTI-TRANSIMULINAÇÃO POR FIBRA ÓTICA

É um método qualitativo que avalia a diferença existente nas propriedades da reflexão de luz entre o esmalte sadio e o poroso devido à lesão de cárie. a área da lesão é vista como uma mancha escura.

DIAGNODENT

É um aparelho que utiliza a diferença de fluorescência entre o esmalte hígido e o desmineralizado para a detecção da lesão de carie.

RIBEIRO et al., 2012 &
ISHRAT e CHAURASIA, 2020

CAPÍTULO 4

OMI NO TRATAMENTO DA DE CÁRIE EM ESMALTE

NOVO CONCEITO DE TRATAMENTO: ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA



COMUNICAÇÃO DE
FORMA ADEQUADA
ENTRE O
PROFISSIONAL E O
PACIENTE



ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO:

COMO INTERVIR?

Estratégias **NÃO INVASIVAS**: não removem o tecido dentário duro.

Ex: Fluorterapia, controle alimentar, etc.



Estratégias **MICROINVASIVAS**: removem a superfície do tecido dentário duro em nível micrométrico, geralmente por ação de ácidos e/ou ácidos e abrasivos.

Estratégias **INVASIVAS**: removem o tecido duro dentário em escala macroscópica, por meio do uso de escavadores manuais, instrumentos rotativos ou outros dispositivos.

Ex: restaurações.



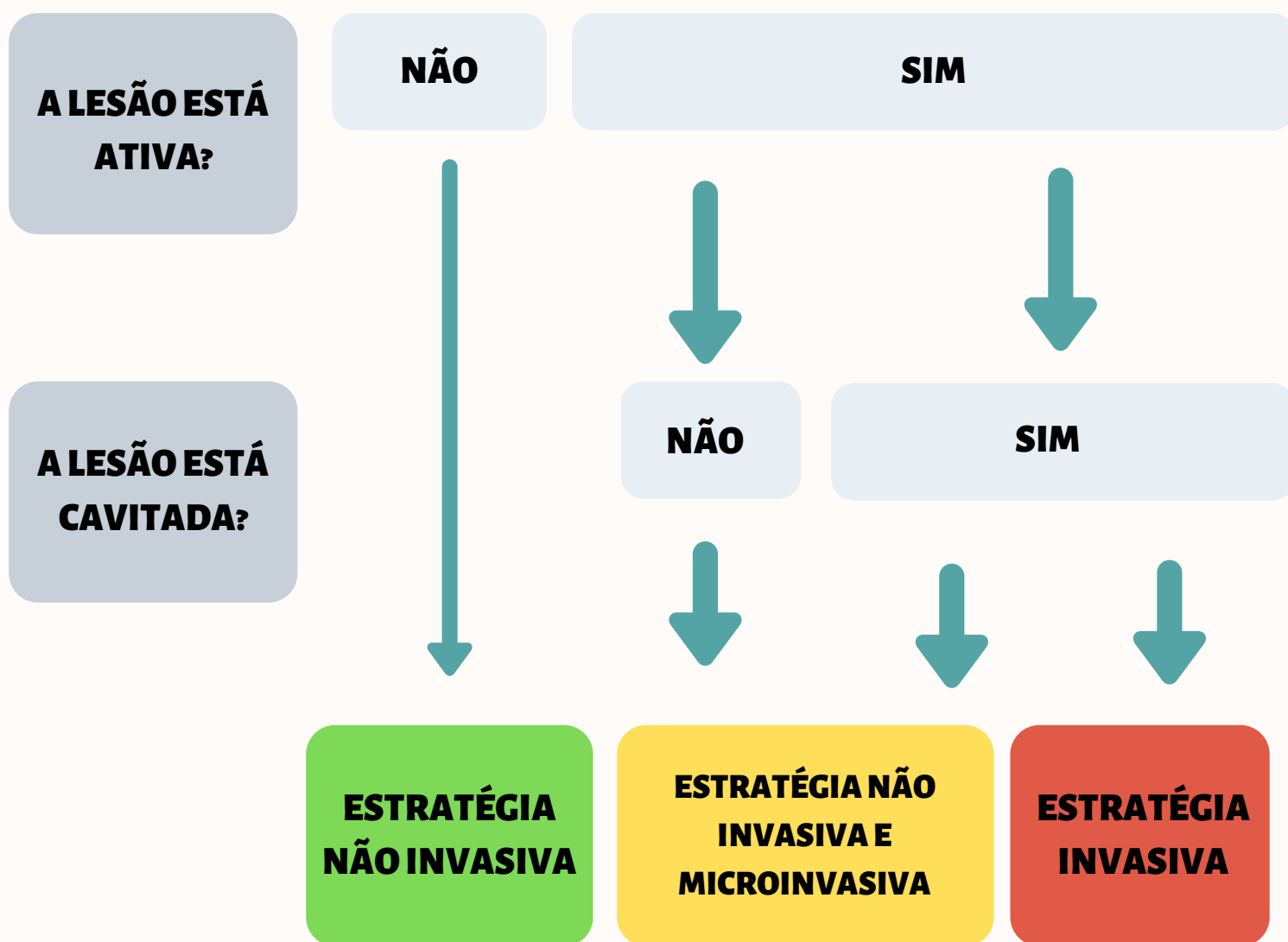
ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO: COMO INTERVIR?



Vamos esquematizar?!



ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO: COMO INTERVIR?



ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: PREVENIR É ESSENCIAL

Diversas estratégias de tratamento não invasivo foram desenvolvidas com o objetivo principal de prevenir o desenvolvimento de lesões de cárie. Estas incluem:



CONTROLE DIETÉTICO



CONTROLE DO BIOFILME

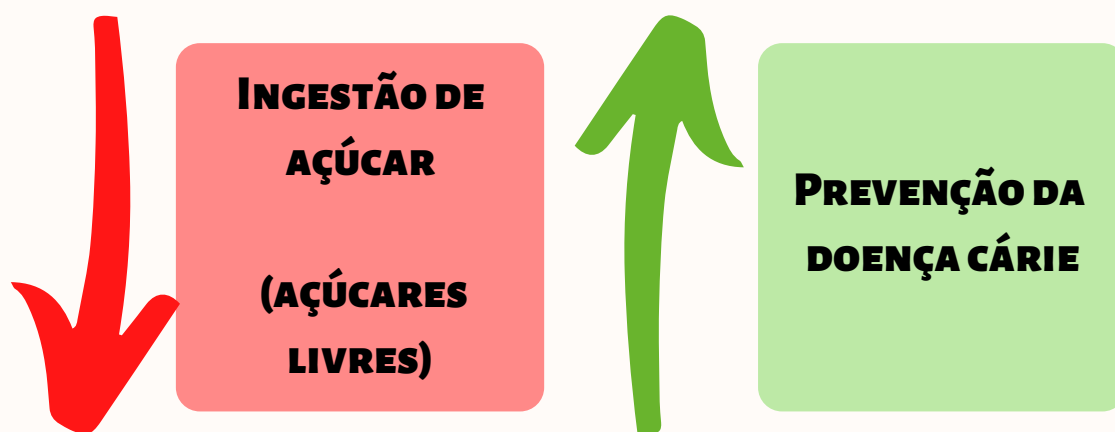


**AUXÍLIO NA
REMINEALIZAÇÃO**



ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: CONTROLE DIETÉTICO

O consumo exacerbado de açúcares é considerado fator primordial para a disbiose (desequilíbrio) do biofilme e elevação da atividade cariogênica em microambiente oral.



A frequência do consumo e a duração do açúcar na boca são os determinantes do risco de cárie mais importantes do que a quantidade de seu consumo.

ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: CONTROLE DIETÉTICO

QUAIS AS ESTRATÉGIAS CLÍNICAS PARA LIDAR COM A INGESTÃO ADICIONAL DE AÇÚCAR?

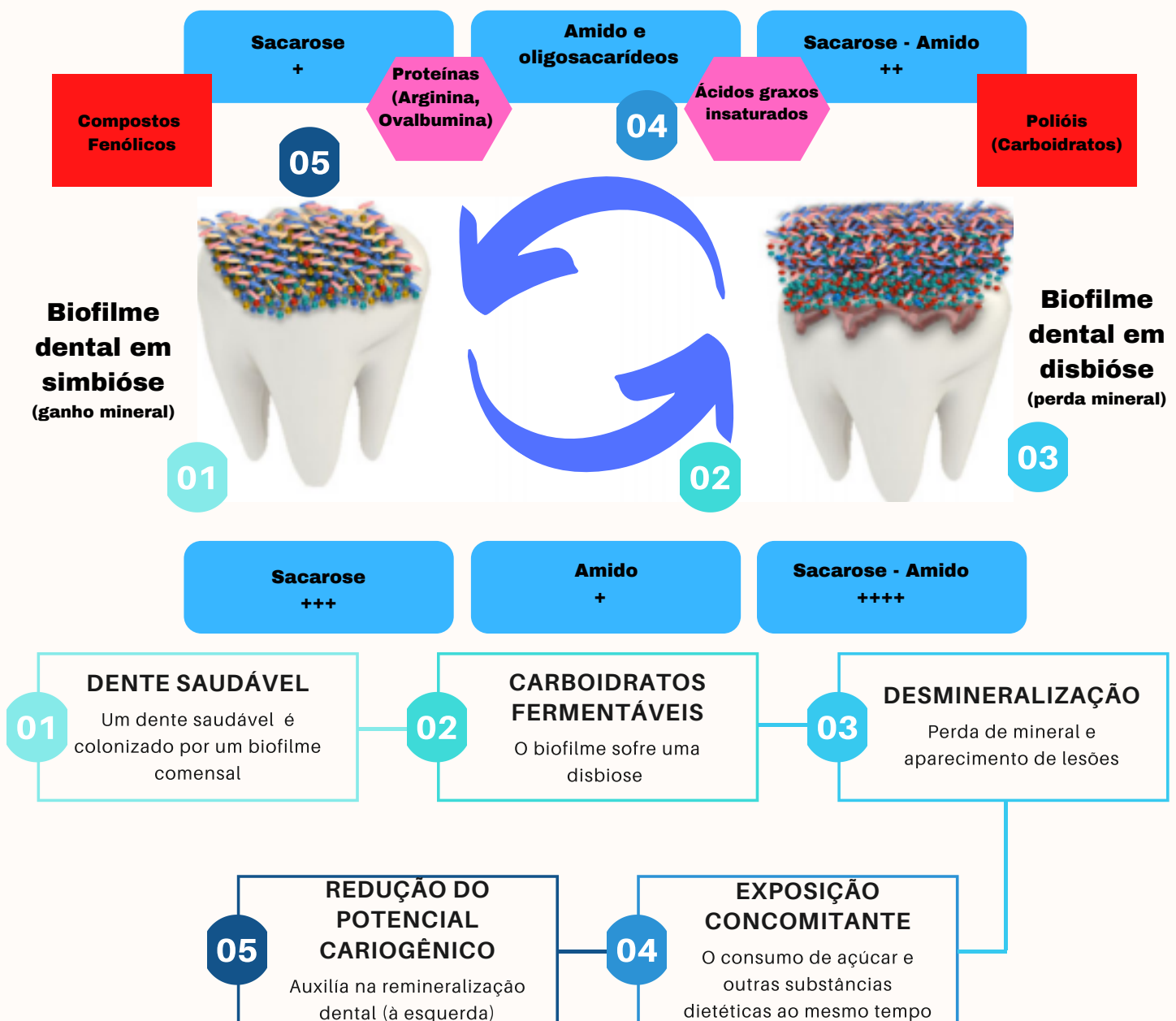
- Colete os dados referentes ao consumo de açúcar de seu paciente;
- Ofereça educação em saúde ao paciente;
- Oriente ao paciente evitar a ingestão de bebidas enriquecidas com açúcar, como sucos e refrigerantes;
- A estratégia alternativa do enxágue com água após o consumo dessas bebidas artificiais pode ser útil;
- Leite e fórmulas para bebês nunca devem ser suplementados com açúcar.

**EVITE O CONSUMO
DE BEBIDAS COM
EXCESSO DE
AÇÚCAR**



ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: CONTROLE DIETÉTICO

A INFLUÊNCIA DOS NUTRIENTES NO PROCESSO DE CÁRIE



GIACAMAN, 2017
(adaptado)

ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: CONTROLE DO BIOFILME

O processo de desenvolvimento da cárie apresenta relação direta com a disbiose dentro do biofilme dental. Ao restabelecer esse equilíbrio, o cirurgião-dentista tem a possibilidade de interferir prevenindo o processo de progressão dessa patologia.

COMO EU POSSO FAZER ISSO?



ESCOVAÇÃO REGULAR DOS DENTES



HIGIENE INTERDENTAL



ESTRATÉGIAS ANTIMICROBIANAS

ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: MINERALIZAÇÃO DENTAL

O flúor reduz a ocorrência da cárie de forma consistente na dentições decídua e permanente. Para aplicação tópica de flúor, devemos ter em mente os seguintes requisitos:

VEÍCULOS
Uso de soluções, gel, espuma e verniz

CONCENTRAÇÃO
São usados produtos contendo desde 9000 até 22.300 ppm de flúor

PROFILAXIA
Esse procedimento deve ser realizado antes da aplicação do flúor



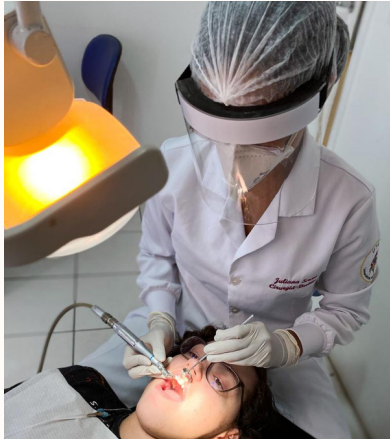
CURY, 2001



QUAL O TEMPO IDEAL DA APLICAÇÃO?

1 minuto é um tempo suficiente para a reatividade e efeito do flúor.

ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS EM ESMALTE: ATF GEL FLUORETADO



Profilaxia dental



Para crianças menores de 6 anos, a aplicação tópica de flúor pode ser realizada com auxílio de moldeiras, por 1 minuto com 2ml de flúor (25,6 mg).



Para as outras faixas etárias, existem outras formas de aplicação de flúor, como microbrush, bolinha de algodão ou por fricção na superfície dentária ou com escova dental.

CURY, 2001

ESTRATÉGIAS NÃO INVASIVAS

EM ESMALTE: ATF VERNIZ FLUORETADO

1ª etapa: Profilaxia e secagem dos dentes;

2ª etapa: Ao verniz de NaF é aplicado nas superfícies dos dentes com pincel descartável e ao término da aplicação aguarda-se a secagem.

3ª etapa: Os pacientes devem ser esclarecidos de forma a evitar alimentos sólidos nas primeiras 4 horas após à aplicação. Tal conduta, maximiza o contato do verniz com a superfície dentária.

CURY, 2001



ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: SELANTES DENTÁRIOS



O QUE SÃO

São materiais aplicados nas fóssulas e fissuras de dentes suscetíveis à cárie com ou sem lesões não cavidadas instaladas.



COMO AGEM

Formam uma camada que bloqueia o acesso de bactérias indutoras de cárie à superfície do esmalte. Funciona como uma barreira física impedindo a fixação de resíduos alimentares nas fóssulas dos dentes.

KHER e RAO, 2019

IMPORTANTE!

Tem ação **preventiva** e **terapêutica** porque agem limitando o acesso das bactérias ao substrato dental impedindo a formação ou progressão da cárie.

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: SELANTES DENTÁRIOS



CARACTERÍSTICAS:

- 1 Viscosidade e fluidez adequados
- 2 Baixo molhamento e solubilidade
- 3 Resistência à abrasão e desgaste
- 4 Tempo de trabalho e presa adequados
- 5 Baixa contração de polimerização
- 6 Liberação de flúor
- 7 Auto ou fotopolimerização
- 8 Estético (translúcido),
Colorido ou Branco opaco

WRIGHT et al, 2016



ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: SELANTES DENTÁRIOS

INDICAÇÕES

- Fissuras e fóssulas retentivas e profundas
- Sem evidência de cárie proximal
- Paciente com alto risco de cárie
- Paciente que sofre de xerostomia
- Tratamento ortodôntico com lesões de mancha branca
- Fóssulas e fissuras com descalcificação e lesões de mancha branca



*Foto gentilmente cedida pela Doutoranda do Programa de Pós-Graduação -
UFMA Ana Carolina Diniz

LIMITAÇÕES

- Evidência radiográfica ou clínica de cáries
- Dente não totalmente erupcionado
- Dificuldade de isolamento
- Expectativa de vida limitada do dente

HELMGREN et al, 2014

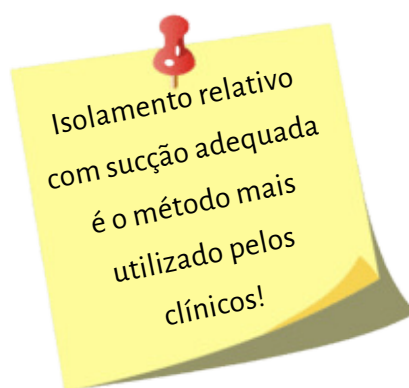
ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: SELANTES DENTÁRIOS



Remoção de placa e resíduos do esmalte na região de fóssulas e fissuras que podem interferir na etapa de condicionamento ácido. Emprego da escova de Robinson e pasta profilática sem flúor ou pedra-pomes para **profilaxia** da área.



Lavagem, secagem e isolamento: lavar abundantemente após a profilaxia, secar e fazer isolamento relativo com roletes de algodão ou isolamento absoluto com lençol de borracha.

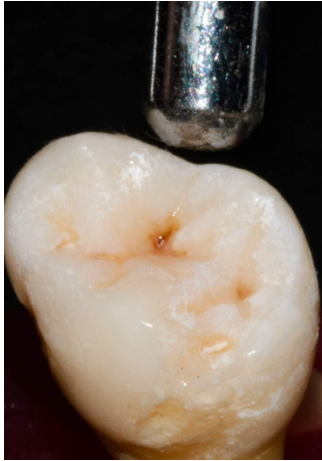


Isolamento relativo com sucção adequada é o método mais utilizado pelos clínicos!



Condicionamento ácido: condicionamento com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos nas regiões de aplicação.

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: SELANTES DENTÁRIOS



Lavar e secar abundantemente após a etapa de condicionamento ácido.



Aplicação e adaptação do selante: aplicar de acordo com as instruções do fabricante tendo cuidado para não formar bolhas de ar e permitindo que flua nas áreas desejadas. A acomodação pode ser feita com auxílio do explorador.



Auto ou fotopolimerização: Em selantes autopolimerizáveis, o tempo de trabalho varia de 1-2 min e com selantes fotoativados de 10-20 segundos para polimerização total.

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: SELANTES DENTÁRIOS

Avaliação da adaptação final: avaliar tátil e visualmente e passando o explorador para verificar qualquer deficiência no material e por fim avaliar a oclusão e fazer ajustes se necessário.

KHER e RAO, 2019



Dente selado com Fluorshield – Acompanhamento de 1 ano

*Foto gentilmente cedida pela Doutoranda do Programa de Pós-Graduação - UFMA Karla Janilee Penha

A durabilidade dos selantes
será maior se:

- O caso for selecionado adequadamente
- O dente for selecionado corretamente
- A técnica de inserção for seguida adequadamente
- A manutenção for adequada

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: INFILTRANTES RESINOSOS

O QUE SÃO

São uma opção de tratamento conservador que preenche o esmalte desmineralizado sem que seja necessário preparo ou desgaste da estrutura do esmalte com brocas.

SON et al, 2011



OBJETIVOS

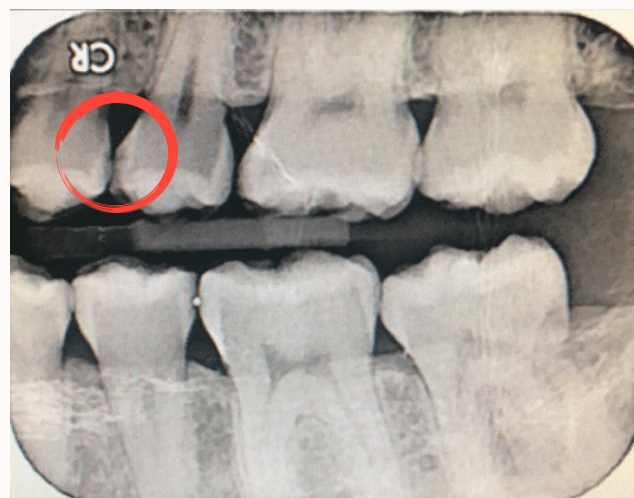
- Mascaram lesões de mancha branca por desmineralização do esmalte
- Paralisar o processo de progressão de lesões não cavitadas
- Melhora da estética com a redução da opacidade e porosidade do esmalte
- Melhora das propriedades ópticas do esmalte assemelhando-se ao esmalte saudável

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: INFILTRANTES RESINOSOS

✓ INDICAÇÕES

- Tratamento de cáries incipientes (não-cavidadas)
- Cáries confinadas ao esmalte ou terço externo da dentina
- Tratamento de lesões brancas de esmalte como Fluorose e MIH
- Manchas cariogênicas após a remoção de braquetes
- Áreas com esmalte hipomineralizado e poroso

YILDIZ e CELIK, 2013



*Foto gentilmente cedida pela Mestranda do Programa de Pós-Graduação - FOP Ana Ferreira Souza

✓ CONTRA-INDICAÇÕES

- Em caso de alergia a algum componente do material utilizado
- Lesão cariosa que se estenda além do terço externo da dentina

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: INFILTRANTES RESINOSOS

CARACTERÍSTICAS

- 1 Fotopolimerizável
- 2 Coeficiente de penetração elevado
- 3 Baixa viscosidade
- 4 Selar os microporos
- 5 Índice de refração semelhante ao do esmalte
- 6 Preservação da estrutura dental
- 7 Procedimento indolor

BARBOSA et al, 2018



ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: INFILTRANTES RESINOSOS



*Foto gentilmente cedida pela Mestranda do Programa de Pós-Graduação - FOP Ana Ferreira Souza

A- Isolamento absoluto, adaptação da matriz e aplicação de ácido 15% (Icon® Etch) por 2 minutos; B - Remoção do ácido com jato d'água por 30 segundos, seguida de secagem ao ar; C -Aplicação do Icon® Dry por 30 segundos; D - Aplicação de Icon® Infiltrant por 3 minutos; E - Fotopolimerização do material por 40 segundos; F - Radiografia de controle após 18 meses.

CAPÍTULO 5

OMI NAS

ANOMALIAS E

ALTERAÇÕES DE COR

EM ESMALTE

ANOMALIAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE

São alterações estruturais causadas por fatores genéticos, adquiridos ou uma associação de ambos. Podem ocorrer nas fases de diferenciação histológica, aposição tecidual ou de mineralização.

- 1 **AMELOGÊNESE IMPERFEITA**
- 2 **HIPOPLASIA DE ESMALTE**
- 3 **FLUROSE**
- 4 **MANCHAMENTO POR TETRACICLINA**

IMPORTANTE

LIMA et al, 2017

Os efeitos das anomalias de desenvolvimento do esmalte incluem a sensibilidade dentária e o **RISCO AUMENTADO** para **CÁRIES** e o tratamento visa melhorar função e estética (SANTOS et al, 2014).

ANOMALIAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE



**GRAU
LEVE**

**GRAU
MODERADO**

**GRAU
SEVERO**

**DECISÃO
TERAPÊUTICA**

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: MICRO ABRASÃO

O QUE É

É um procedimento que representa uma alternativa conservadora para a redução ou eliminação de alterações na camada externa do esmalte promovendo desgaste superficial em manchas ou defeitos.



IMPORTANTE!

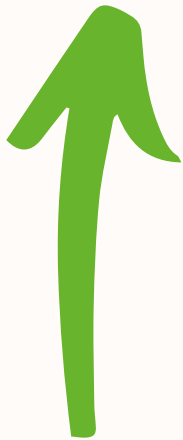
A técnica resulta em uma perda de esmalte em torno de 25 a 200 μm , dependendo do número de aplicações e da concentração de ácidos.

SANT'ANNA et al, 2016

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: MICRO ABRASÃO



VANTAGENS E DESVANTAGENS



- Desconforto mínimo para o paciente
- Pode ser realizado facilmente consumindo menos tempo para o operador
- Útil na remoção de manchas superficiais

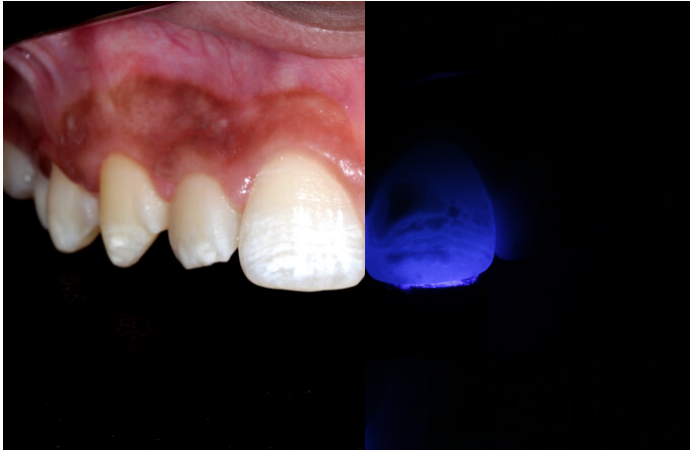


ROMERO et al, 2018



- Perigo do uso de ácido clorídrico, que vai demandar maior cuidado na etapa de isolamento
- Não é eficaz para manchas mais profundas
- Coloração amarelada dos dentes em alguns casos após o tratamento

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: MICRO ABRASÃO



Avaliação clínica e diagnóstico diferencial das manchas através da transluminação para avaliar a profundidade da mancha.



Isolamento absoluto e seleção do material a ser utilizado.



Aplicação do material sobre o esmalte conforme as instruções do fabricante.

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: MICRO ABRASÃO



Utilização de taças com cerdas centrais em baixa velocidade com pressão suave durante 1 minuto para realizar abrasão tanto química quanto mecânica.



Lavagem, secagem da superfície e repetição do processo e microabrasão.



Polimento dental, utilizando escova de carbeto de silício.

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: MICRO ABRASÃO



Polimento dental
utilizando ponta enhance



Polimento dental com
ponta de feltro e pasta de
polimento diamantado



Aplicação tópica de solução
fluoretada.

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: CLAREAMENTO

- 1 Indicado para dentes com alteração de cor
- 2 Utilização de agentes clareadores
- 3 Apresenta concentrações diversas
- 4 Quebram moléculas pigmentadas grandes em menores
- 5 Permitem a passagem de luz
- 6 Caseiro ou SUPERVISIONADO ou de Consultório ou ASSISTIDO

ROMERO et al, 2018



ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: CLAREAMENTO

No clareamento caseiro supervisionado as etapas a serem seguidas são inicialmente a seleção do caso e o registro de cor seguidos da moldagem e confecção de moldeira em silicone.



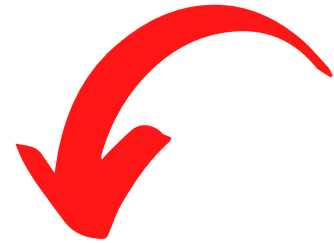
Na entrega da moldeira devem ser feitas as instruções de uso pelo tempo sugerido pelo fabricante. Deve ser feito o controle e acompanhamento periódico do progresso de tratamento.

YILDIZ e CELIK, 2013

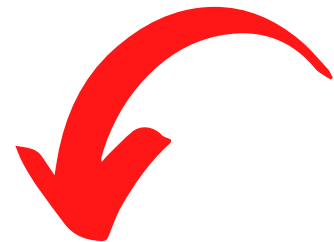
ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: CLAREAMENTO



Fase inicial de seleção do caso e tomada de cor inicial



Proteção da gengiva com barreira



Aplicação do gel clareador e monitoramento do tempo de ação

ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: FACETAS E LAMINADOS

- 1 Opção de tratamento restaurador
- 2 Permite preservar estrutura do esmalte
- 3 Menos invasivo ou não invasivo
- 4 Apenas acrescentando incrementos
- 5 Pequenos desgastes na superfície
- 6 Importante realizar avaliação individualizada

ALMEIDA et al, 2019



ESTRATÉGIAS MICRO INVASIVAS EM ESMALTE: RESTAURAÇÕES DIRETAS E INDIRETAS (LAMINADOS)



PREPARO DENTAL EM ESMALTE



RESTAURAÇÃO EM RESINA COMPOSTA DIRETA



VOCÊ SABIA...

**QUE UMA QUANTIDADE
SIGNIFICATIVA DE CIRURGIÕES-
DENTISTAS AINDA INTERVÊM
DE FORMA MAIS INVASIVA
(RESTAURAÇÃO) NAS LESÕES DE
CÁRIE EM QUE AS EVIDÊNCIAS
CLÍNICAS INDICARIAM
TERAPIAS MENOS INVASIVAS?**

CENA, et al., 2016

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Odontologia tem evoluído e buscado cada vez mais a longevidade dental, seja na busca de métodos diagnósticos mais precisos, seja na conduta clínica com novas técnicas e materiais que visem a máxima preservação de estrutura dental sadia. Assim, Odontologia Minimamente Invasiva é uma filosofia promissora e consolidada, com ampla aplicabilidade, tanto em lesões patológicas quanto em alterações estéticas do elemento dental.

REFERÊNCIAS

- Baratieri LN, Monteiro Júnior S. 2. In: Odontologia Restauradora – Fundamentos e Possibilidades. 2nd ed. Santos; 2015.c.2 p. 33 –68.
- Barbosa BG, Silva VL, Gontijo IG, Andrade RMPMB, Nogueira RD, Geraldo-Martins VR. Tratamento de Lesão de Mancha Branca com Infiltrante Resinoso: Relato de Caso. Rev Odontol Bras Central. 2018; 27 (83): 252-256.
- Barzotto I, Rigol L. Clinical decision making for diagnosis and treatment of dental enamel injuries. J Hum Growth Dev. 2018; 28 (2): 189-198.
- Cury JA. Uso do flúor e controle da cárie como doença. In: BARATIERI, L.n et al. Odontologia restauradora: Fundamentos e possibilidades. 1. ed. São Paulo: Livraria Santos editora comp. imp. Ltda. 2001: 33-68.
- de Cena JA, Barbosa YS, Jing J, Rojas G, Bilafan R, Zanon AEG, et al. Manutenção, reparo ou substituição de restaurações: uma reflexão necessária. Oral Sci. 2016; 8,(1): 28-32.
- Nagem Filho H, Nagem HD, Dias AR, Fiuza CT. Efeito do condicionamento ácido na morfologia do esmalte. Rev. FOB. 2000; 8 (1/2): 79-85.
- Frencken JE, Leal SC. The correct use of the ART approach. J Appl Oral Sci. 2010; 18 (1): 1-4.
- Giacaman R. Sugars and Beyond. The Role of Sugars and the Other Nutrients and Their Potential Impact on Caries. Oral Dis. 2017; 24 (7): 1185-1197.
- Holmgren C, Gaucher C, Decerle N, Domejean S. Minimal intervention dentistry II: part 3. Management of non-cavitated (initial) occlusal caries lesions – non-invasive approaches through remineralisation and therapeutic sealants. British Dental Journal. 2014; 216: 237-243.
- Innes NPT, Chu CH, Fontana M, Lo ECM, Thomson WM, Uribes S, et al. A century of change towards prevention and minimal intervention in Cariology. J Dent Res. 2019; 98 (6): 611–7.
- Ishrat S, Chaurasia A. Diagonosis of dental caries: A conventional and current perspective. Journal of Oral Medicine, Oral Surgery, Oral Pathology and Oral Radiology. 2020; 6 (2): 50-57.
- Kher MS, Rao A. Contemporary Treatment Techniques in Pediatric Dentistry, Springer Nature Switzerland, 2019.
- Lima IH, Andrade CES, Silva IVS, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. As principais alterações dentárias de desenvolvimento. SALUSVITA. 2017; 36 (2): 533-563.
- Marsh PD. Sugar, fluoride, pH and microbial homeostasis in dental plaque. Proc Finn Dent Soc. 1991; 87: 515-525.
- Oong EM, Griffin SO, Kohn WG, Gooch BF, Caufield PW. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence. J Am Dental Assoc. 2008; 139 (3): 271-8.
- Paes Leme AF, Dalcico R, Tabchoury CP, Del Bel Cury AA, Rosalen PL, Cury JA. In situ effect of frequent sucrose exposure on enamel demineralization and on plaque composition after APF application and F dentifrice use. Journal of Dental Research. 2004; 83: 71-75.
- Paes Leme AF, Koo H, Bellato CM, Bedi G, Cury JA. The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation – new insight. J Dent Res. 2006; 85: 878–887.
- Perdigão J. Current perspectives on dental adhesion: (1) Dentin adhesion – not there yet. Japanese Dental Science Review. 2020; 56 (1): 190-207.
- Ricketts D, Lamont T, Innes NP, Kidd E, Clarkson JE. Operative caries management in adults and children. Cochrane Database Syst Rev. 2013 (3): CD003808.
- Soares GG, Souza PR, Purger FPC, Vasconcelos AB, Ribeiro AR et al. Métodos de detecção de cárie. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro. 2012; 69 (1): 84-89.
- Romero MF, Babb CS, Delash J, Brackett WW. Minimally invasive esthetic improvement in a patient with dental fluorosis by using microabrasion and bleaching: A clinical report. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2018; 120 (3): 323-326.
- Sant'anna GR, Silva IM, Lima RL, Souza-Zaroni WC, Leite MF, Samiei M. Infiltrante resinoso vs Microabrasão no manejo de lesões de mancha branca: relato de caso. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2016; 70(2): 187-91.
- SANTOS CT, Picini C, Czlusniak GD, Alves FBT. Anomalias do esmalte dentário - revisão de literatura. Arch Health Invest. 2014; 3(4): 74-81.
- Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. Clinical Oral Investigations. 2019; 23 (10): 3691-3703.
- Son JH, Hur B, KIm HC, Park JK. Management of white spots: resin infiltration technique and microabrasion. J Kor Acad Cons Dent. 2011; 36(1): 66-71.
- Tumenas I, Pascotto R, Saade JL, Bassani M. Odontologia Minimamente Invasiva. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. 2014; 68 (4): 283-95.
- Wright JT, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Crall JJ, Fontana M, et al. Sealants for Preventing and Arresting Pit-and-fissure Occlusal Caries in Primary and Permanent Molars. A systematic review of randomized controlled trials - a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. JADA. 2016; 147 (8): 631-45.
- Yildiz G, Celik EU. A minimally invasive technique for the management of severely fluorosed teeth: A two-year follow-up. Eur J Dent. 2013; 7: 504-8.