



# PET

*Informa*

Volume 31 · Número 1 · jan./jun. 2018

# JOSP

FACULDADE

DE

ODONTOLOGIA

DE

BAURU



## **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

### **Reitor**

Marco Antônio Zago

### **Vice-Reitor**

Vahan Agopyan

## **FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

### **Diretor da FOB**

Carlos Ferreira dos Santos

### **Vice-Diretora da FOB**

Guilherme dos Reis Pereira Janson

### **Presidente da Comissão de Graduação da FOB**

Jesus Carlos Andreo

### **Tutor do Programa de Educação Tutorial (PET) de Odontologia da FOB**

Linda Wang

### **Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET) de Fonoaudiologia da FOB**

Wanderléia Quinhoneiro Blasca

### **Produção Editorial**

Neimar Vitor Pavarini – Mtb 25076

### **Capa**

Camila Medina

### **Bibliotecário**

Valéria Cristina Trindade Ferraz - CRB 8ª. 4720

### **Integrantes do PET - Odontologia (2018)**

Ana Carolina Cunha Rodrigues

Beatriz Della Terra Mouco Garrido

Bruna Rossetti da Silva (voluntária)

Elizabeth Marques Aguiar

Isabela Camera Messias Bueno

Jade Laísa Gordilio Zago

João Guilherme Sanches Antunes Maciel

Laís Caroline da Silva

Larissa Luri Almeida Amorim Ikeijri

Laura Amantini Masson

Maycon Lázaro Pinheiro

Pedro Henrique Magão

Rafaela Aparecida Caracho

Ricardo Zappalá Santos

Vinicius Gramuglia Malagutte

### **Endereço de correspondência:**

Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo.

PET Informa

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Bauru, SP, Brasil.

Cep.: 17012-901

e-mail: pet.odonto.usp@gmail.com / petfono@gmail.com

## **DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO**

(Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo)

PET INFORMA, v. 31, n. 1, jan./jun. (2018) - Bauru:  
Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade  
de São Paulo, 1988 -

Semestral

ISSN 1806-6151

1. Odontologia - Periódicos. 2. Fonoaudiologia - Periódicos.

# Conteúdo

## ARTIGOS

### AMAMENTAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO DA FACE

Elizabeth Marques AGUIAR, Rafaela Aparecida CARACHO, Daniela RIOS, Heitor Marques HONÓRIO **1**

---

### TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO (ART)

Maycon Lázaro PINHEIRO, Pedro Henrique MAGÃO, Rafael MENEZES-SILVA, Maria Fidela de Lima NAVARRO **4**

---

### DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO PRECOCE DE DISTÚRBIOS ERUPTIVOS

Bruna Rossetti da SILVA, Ricardo Zappalá SANTOS, Camila MASSARO, Daniela Gamba GARIB **8**

---

### DIAGNÓSTICO PRECOCE DA LESÃO DE CÁRIE E MÉTODOS ALTERNATIVOS

Jade Laísa Gordilio ZAGO, Laís Caroline da SILVA, Tamires de Luccas BUENO, Heitor Marques HONÓRIO **12**

---

### MATERIAIS ODONTOLÓGICOS: CUSTOS E APLICAÇÕES

Ana Carolina Cunha RODRIGUES, Beatriz Della Terra Mouco GARRIDO, Larissa Luri Almeida Amorim IKEJIRI, Paulo Afonso Silveira FRANCISCONI **16**

---

### DESMISTIFICANDO AS RELAÇÕES MAXILO-MANDIBULARES

Isabela Câmera Messias BUENO, Laura Amantini MASSON, Estevam Augusto BONFANTE **21**

---

### VISAGISMO E CONCEITOS ESTÉTICOS APLICADOS À REABILITAÇÃO ORAL

João Guilherme Sanches Antunes MACIEL, Vinícius Luís GRAMUGLIA-MALAGUTTE, Brunna Mota FERRAIRO, José Henrique RUBO **25**

---

# AMAMENTAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO DA FACE

Elizabeth Marques AGUIAR<sup>1</sup>, Rafaela Aparecida CARACHO<sup>1</sup>, Daniela RIOS<sup>2</sup>, Heitor Marques HONÓRIO<sup>3</sup>

1- Graduando em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Professora Associada do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

3- Professor Associado do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A amamentação é uma prática de grande importância para o desenvolvimento da relação mãe-bebê, assim como para o correto desenvolvimento da face. A não implementação da amamentação natural no período correto pode contribuir para o desenvolvimento de inúmeros problemas de ordem geral, como desvio de septo, otite média, obesidade, desnutrição; e de ordem odontológica, como mordida cruzada posterior, mordida aberta, palato em ogiva e hipotonia lingual. O objetivo desse trabalho é salientar a importância do aleitamento materno, abordando seu papel no desenvolvimento craniofacial da criança, bem como o papel do cirurgião dentista em instruir suas pacientes grávidas e lactantes para que a amamentação possa ser realizada, mesmo com todas as dificuldades que podem existir nessa fase, como medo, stress e trabalho.

**Palavras-chave:** Aleitamento materno. Odontopediatria. Desenvolvimento ósseo.

## INTRODUÇÃO

O aleitamento materno oferece inúmeros benefícios para o bebê assim como para a mãe, sendo muitos deles comprovadamente citados na literatura. Por esse motivo, é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a única fonte de nutrientes até os 6 meses de idade. Após esse período, aconselha-se a manutenção da prática até os 2 anos ou mais, acompanhado do consumo de alimentos nutritivos e saudáveis.<sup>1</sup>

O aleitamento está intimamente relacionado com a sucção. Na vida intrauterina é possível notar por meio das imagens de ultrassom que o bebê suciona dedos, língua e lábios, pois trata-se de uma ação instintiva dos mamíferos. Isso é exemplificado pelo recém-nascido, que mesmo em suas primeiras horas de vida, mostra-se apto a realizar a ordenha obtendo assim o suprimento que lhe permite a vida. A ação de sucção torna-se ainda mais desenvolvida após o primeiro mês de vida. Além da obtenção de alimento, a sucção também é um importante meio de interação da criança com o meio externo.<sup>2</sup>

O desenvolvimento craniofacial também é amplamente influenciado e dependente dos movimentos

realizados durante a amamentação. O terço inferior da face, é a porção que mais se desenvolve, apresentando crescimento para frente e para baixo<sup>2</sup>. Existem diversas teorias que buscam explicar o crescimento da face influenciadas pelos componentes genéticos e ambientais. São elas de Hunter, Sicher, Scott, Moss, Enlow, Petrovic.<sup>2</sup>

Os benefícios advindos da amamentação não se resumem às propriedades do leite materno, alimento considerado como padrão ouro para os recém-nascidos. Os estudos relatam benefícios nutricionais, socioeconômicos, psicológicos e genéticos,<sup>3</sup> incluindo o desenvolvimento craniofacial.

Apesar de suas inúmeras contribuições, existem inúmeros fatores que podem desencorajar as mães na prática dessa ação, principalmente o nível sócio econômico, a inserção da mulher no mercado de trabalho, escolaridade, falta de apoio à amamentação, tabus relacionados a amamentação, entre outros. Por esse motivo, é de extrema importância que profissionais da saúde aconselhem a mãe desde a gestação, evitando assim a ausência completa ou o desmame precoce.<sup>4</sup>

O objetivo desse trabalho é salientar a importância do aleitamento materno, abordando seu papel no desenvolvimento craniofacial da criança, bem como o

papel do cirurgião dentista em instruir suas pacientes grávidas e lactantes para que a amamentação possa ser realizada, mesmo com todas as dificuldades que podem existir nessa fase, como medo, stress e trabalho.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

A amamentação é característica dos seres classificados como mamíferos, incluindo os seres humanos, e sua ausência dificulta, ou ainda impede, a sobrevivência dessas espécies.<sup>5</sup>

O aleitamento materno oferece benefícios tanto para o bebê quanto para a mãe. Os principais benefícios citados para as crianças são: menor risco no desenvolvimento de más oclusões;<sup>6</sup> efeito positivo para a fonoaudiologia por permitir o desenvolvimento do sistema estomatognático;<sup>7</sup> as propriedades do leite materno são a melhor fonte de nutrientes para as crianças; reduz os riscos para o desenvolvimento de otite média aguda;<sup>8</sup> reduz a incidência de infecções gastrointestinais com o consumo de qualquer quantidade de leite; minimiza as chances de desenvolvimento de obesidade, hipertensão, diabetes tipo 2.5 Já os benefícios para a saúde materna são: contribuição para a perda de peso e para a involução do útero; e proteção contra câncer de mama.<sup>4</sup>

O reflexo de sucção, que permite a amamentação, é presente a partir da trigésima segunda semana de gestação.<sup>7</sup> Por essa razão, tudo que entra em contato com os lábios do bebê irá estimulá-lo para realizar a sucção do peito da mãe.<sup>9</sup>

Os movimentos reflexos que permitirão a amamentação são a procura, sucção, apreensão e deglutição, nessa seqüência. O reflexo de procura corresponde a 2 atos, ao tocar algo na bochecha ou lábio do bebê, ele virará a cabeça e abrirá a boca. O reflexo de sucção tem a função de posicionar o mamilo no interior da cavidade bucal e é desencadeado a partir do seu contato com o palato da criança. O reflexo de apreensão, correspondente aos movimentos realizados pela mandíbula (abertura, protrusão, elevação, retrusão) para obtenção do leite. Por fim, o reflexo da deglutição ocorre de forma inconsciente a partir da presença de leite no palato e no terço posterior da língua.<sup>9</sup>

Todos esses movimentos irão influenciar no desenvolvimento craniofacial, principalmente da mandíbula. Por outro lado, para que o bebê consiga manter o vedamento entre o seu lábio e o mamilo, ele deverá respirar pelo nariz e o desenvolvimento facial é estimulado pela passagem do ar pelas vias aéreas. Assim sendo a respiração nasal constitui um estímulo primário que induz o crescimento de espaços funcionais através do aumento dos ossos da face, sendo o terço médio da face diretamente afetado, resultando em um desenvolvimento correto da face do bebê.<sup>10</sup>

A substituição da amamentação natural pela

mamadeira pode gerar um desequilíbrio funcional, pois os estímulos de crescimento craniofacial são alterados e por vezes anulados, como o desenvolvimento irregular da mandíbula, já que a mamadeira não induz o correto movimento circular da mandíbula, uma vez que predominará o movimento de abertura e fechamento, apenas. Além do movimento mandibular, o movimento da língua também se faz alterado, pois na amamentação natural ela é responsável pelo movimento de ordenha e gatilho para a sucção, já na mamadeira ela serve apenas como tampão ao fluxo passivo de leite, e com isso, nesta última situação relatada, não há desenvolvimento necessário do tônus lingual, podendo haver disfunção na deglutição e na mordida.<sup>11</sup>

O papel do cirurgião dentista, como um profissional da área da saúde, é orientar adequadamente as gestantes e lactantes sobre a importância da amamentação, as consequências do desaleitamento precoce, além de buscar a superação de pré-conceitos amplamente difundidos socialmente a respeito desse tema, como o mito do leite fraco, recém-nascidos com pega errada e outros. Assim, o enfoque profissional também englobará as necessidades emocionais maternas, principalmente na sociedade moderna em que a jornada de trabalho dupla é uma realidade, afim de tranquilizar os medos e angústias, além de ajudar a superar as dificuldades da amamentação sem o sentimento de culpa.<sup>12</sup>

## CONCLUSÃO

A amamentação constitui um importante guia para o desenvolvimento craniofacial, estimulando o adequado crescimento maxilar e mandibular, mantendo as vias aéreas abertas, induzindo a respiração nasal e evitando complicações de ordem geral e odontológicas que podem afetar a qualidade de vida no futuro da criança. Portanto, é de notória importância do conhecimento do profissional de saúde sobre os mecanismos e benefícios do aleitamento materno, além das consequências da falta dessa, afim de orientar as gestantes e lactantes.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Guideline. Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services. Geneva: World Health Organization [Internet]. 2017 [cited 2018 out 31];120. Available from: <<http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/breastfeeding-facilities-maternity-newborn/en/>>
- 2- Garib DG, Janson G, Menezes CC, Sanches FS. Etiologia das más oclusões. In: Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MR. Introdução à Ortodontia. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 71.
- 3- Shamir R. The benefits of breast feeding. Nestle Nutr Inst Workshop Ser. 2016;86:67-76.

- 4- Santana JM, Brito SM, Santos DB. Amamentação: conhecimento e prática de gestantes. *O Mundo da Saúde*. 2013;37(3):259-67.
- 5- Brahm P, Valdés V. Benefits of breastfeeding and risks associated with not breastfeeding. *Rev Chil Pediatr*. 2017;88(1):15-21.
- 6- Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG. Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. 2015;104(467):54-61.
- 7- Bervian J, Fontana M, Caus B. Relação entre amamentação, desenvolvimento motor bucal e hábitos bucais-revisão de literatura. *RFO*. 2008;13(2):78-81.
- 8- Salone LR, Vann WF Jr, Dee DL. Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits. *J Am Dent Assoc*. 2013;144(2):143-51.
- 9- Carvalho GD. S.O.S. Respirador bucal: uma visão funcional e clínica da amamentação. São Paulo: Lovise; 2003.
- 10- Carvalho GD. A Síndrome do respirador bucal ou insuficiente respirador bucal ou o insuficiente respirador nasal. Poços de Caldas: Apost; 1999.
- 11- Planas P. Reabilitação neuro-oclusal. Rio de Janeiro: Medsi; 1988. p. 131.
- 12- Marques ES, Cotta RM, Priore ES. Mitos e crenças sobre o aleitamento materno. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;5(16):2461-8.

# TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO (ART)

Maycon Lázaro PINHEIRO<sup>1</sup>, Pedro Henrique MAGÃO<sup>1</sup>, Rafael MENEZES-SILVA<sup>2</sup>, Maria Fidela de Lima NAVARRO<sup>3</sup>

1- Graduando em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil.

2- Doutor em Ciências Odontológicas Aplicadas, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil.

3- Professora do Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil.

## RESUMO

O Tratamento Restaurador Atraumático (ART) é uma técnica baseada na odontologia minimamente invasiva, que utiliza instrumentos manuais e cimento de ionômero de vidro para o tratamento de lesões de cárie, abrangendo medidas preventivas, terapêuticas e restauradoras. Ele causa menos ansiedade, sendo melhor aceito por pacientes infantis ou adultos, uma vez que minimiza aspectos negativos ao não utilizar instrumentos rotatórios, que produzem ruído, e na maioria dos casos a administração de anestesia local é raramente necessária. O objetivo desta revisão é apresentar e discutir evidências a respeito da utilização desta técnica, assim como descrever os aspectos que contribuem para o sucesso ou insucesso do tratamento, facilitando a compreensão de informações disponíveis na literatura.

**Palavras-chave:** Cimentos de ionômeros de vidro. Tratamento dentário restaurador sem trauma. Restauração dentária.

## INTRODUÇÃO

O Tratamento Restaurador Atraumático (Atraumatic Restorative Treatment) consiste em uma abordagem minimamente invasiva para o tratamento de lesões de cárie, abrangendo medidas preventivas, terapêuticas e restauradoras.<sup>1</sup> O tratamento consiste na utilização do cimento de ionômero de vidro restaurador de alta viscosidade para a realização de selante de cicatrículas e fissuras, ou restaurações em que o cirurgião dentista realiza a remoção de tecido cariado com instrumentos manuais, evitando a vibração e o ruído associado aos instrumentos rotatórios, o que proporciona mais conforto e menos ansiedade ao paciente.<sup>2</sup> Esta técnica foi desenvolvida na Tanzânia por volta dos anos 1980, com o intuito de oferecer tratamento aos moradores de áreas sem acesso à energia elétrica. O nome atraumático se deve ao comportamento amistoso observado nos pacientes após serem submetidos ao ART. Tendo em vista os bons resultados obtidos em comparação às restaurações de amálgama, a Organização Mundial de Saúde (OMS) sugere a utilização dessa abordagem para o tratamento da cárie dentária ao redor do mundo nos casos em que ele é indicado.<sup>3</sup>

### Aceitabilidade do ART

Diversos testes clínicos conduzidos em diferentes regiões do mundo fornecem evidência de que o ART é bem aceito por crianças e adultos.<sup>4-6</sup>

Tendo em mente que a punção anestésica e o motor de alta-rotação, que são tão comuns no ambiente odontológico, são os maiores indutores de medo, o ART se apresenta como uma alternativa excelente no manejo da cárie em pacientes infantis, com necessidades especiais e/ou ansiosos, independentemente da idade, especialmente para cirurgiões dentistas não especializados com treinamento diferenciado para essas demandas.<sup>1, 7-8</sup>

### Indicação da técnica

Estão indicados a serem selados pela técnica ART dentes recém-irrompidos, que apresentem lesões de cárie restritas ao esmalte, cicatrículas e fissuras profundas ou adjacentes a restaurações,<sup>3</sup> enquanto a indicação das restaurações é para dentes com lesões cariosas acometendo dentina e apresentando abertura mínima de 1,6 mm ou que permita livre movimento de escavação.<sup>9</sup> Em casos em que a abertura da cavidade apresente resistência à escavação e remoção de tecido cariado, porém, não exista acometimento pulpar, sintomatologia dolorosa, abscesso, fístula ou mobilidade,

é preconizado que o cirurgião dentista lance mão do uso de um machado para esmalte ou do opener, a fim de facilitar o acesso a cárie.<sup>1</sup>

Existem evidências na literatura de que as taxas de longevidade das restaurações ART em dentes decíduos após 2 anos atingem 93% quando são de superfície única e 62% nos casos de múltiplas faces.<sup>10</sup> Foi observada uma taxa de sobrevivência de 80% das restaurações ART com uma única face em dentes permanentes nos primeiros 5 anos.<sup>10</sup> Entretanto, existe uma demanda para estudos analisando a sobrevivência de restaurações com múltiplas faces produzidas pela técnica ART em dentes permanentes. Para responder essa demanda, foi desenvolvida na Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) uma tese mostrando que após 24 meses não houve diferença na taxa de sucesso das restaurações de classe II de ART (utilizando cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade associado a sulcos de retenção próximos da junção amelo-dentinária), realizadas em dentes permanentes de crianças e adultos, quando comparadas com restaurações de classe II convencionais de resina composta.<sup>11</sup>

### *Pontos chave para o sucesso do ART*

Integrando o pacote básico de cuidado oral da FDI – World Dental Federation,<sup>12</sup> existem alguns cuidados que devem ser tomados para a maximização das chances de sucesso no emprego da técnica do tratamento restaurador atraumático.

### *Indicação correta da técnica*

Existem na literatura evidências de que, observando ausência de dor espontânea e necrose pulpar, é possível realizar restaurações de classe I, III e V e selantes de cicatrículas e fissuras por meio da técnica do ART<sup>10</sup> e, ao preparar um dente para uma restauração ART classe II, é recomendável que o cirurgião dentista confeccione retenções adicionais.<sup>11,13,14</sup>

### *Preparo do dente*

A principal causa de falha documentada nas restaurações ART é decorrente da remoção insuficiente de esmalte desmineralizado e dentina decomposta<sup>3</sup>, sendo importante observar se a embocadura da cavidade possui largura suficiente para a penetração do escavador e sua movimentação livre, permitindo movimentos de escavação ao longo da junção amelodentinária e não com movimento de pincelamento. O preparo correto do dente é o que impede o deslocamento de parte ou de toda a restauração ART.<sup>1</sup> Caso se trate de uma lesão que acometa as faces proximais de molares e pré-molares, devem ser realizadas retenções adicionais nas paredes vestibular e lingual, com o intuito de evitar o deslocamento precoce da restauração.<sup>13,14</sup>

### *Material utilizado*

O material preconizado pelos criadores do ART e o mais utilizado é o cimento de ionômero de vidro, graças às suas propriedades muito satisfatórias, como a capacidade de aderir quimicamente à estrutura dentária, proporcionando a preservação da mesma; liberação de flúor que previne e paralisa a progressão da cárie dentária; o coeficiente de expansão térmica linear próximo ao da estrutura dentária; um módulo de elasticidade semelhante ao da dentina; cor semelhante à do dente e biocompatibilidade ao complexo dentino-pulpar.<sup>1</sup>

A meta-análise de Van't Hof, et al.<sup>15</sup> (2006) concluiu que cimentos de ionômero de vidro de baixa e média viscosidades não devem ser utilizados para o ART. As taxas de sobrevida de selantes e restaurações envolvendo uma única face utilizando ionômero de vidro de alta viscosidade em associação ao ART são altas. Para restaurações envolvendo múltiplas faces, ainda existem poucos estudos disponíveis.<sup>1,10,16</sup>

Algumas características do ionômero de vidro de alta viscosidade são a adição de ácido liofilizado ao pó, diminuição do tamanho das partículas do pó (obtem-se maior área de contato entre o material e a estrutura dentária, conseqüentemente maior interação entre as moléculas e maior resistência) e aumento do peso molecular do líquido.

Exemplos de ionômeros de alta viscosidade já testados e comercializados no Brasil são o Ketac Molar Easy Mix (3M ESPE®) e o Fuji IX (GC®),<sup>3</sup> e são ionômeros de vidro de manipulação manual. Os ionômeros de vidro EQUIAFIL® e EQUIA Forte® (GC, Japão) e Chemfil Rock® (Dentsply, Alemanha) são ionômeros de vidro encapsulados, e apresentam resistências bem superiores aos ionômeros Ketac Molar® e Fuji IX®. O sistema EQUIA® apresentou melhores resultados em tração diametral e resistência flexural que o Chemfil Rock®<sup>17</sup>, sendo considerado, atualmente, o padrão ouro para uso com ART.

### *Técnica restauradora*

A primeira etapa do tratamento consiste em orientações sobre higiene bucal, prevenção e promoção de saúde. O paciente pode ser atendido em consultório odontológico ou fora dele. Os materiais necessários para o operador são os básicos para manutenção da biossegurança: gorro, máscara e luvas. Uma lâmpada frontal também ajuda para visualização do campo operatório. O isolamento relativo deve ser realizado, utilizando rolos de algodão ao redor do dente. A superfície do dente deve ser limpa com bolinhas de algodão umedecidas.<sup>1</sup>

### *Selamento de cicatrículas e fissuras*

- 1- Remover eventuais debris da superfície a ser selada com uma sonda exploradora;
- 2- Com uma bolinha de algodão embebida em ácido

poliacrílico, friccionar a superfície por 10 a 15 segundos;

3- Lavar duas a três vezes e secar a superfície com bolinhas de algodão;

4- Manipular o cimento de ionômero de vidro conforme as instruções do fabricante;

5- Inserir o material sobre as cicatrículas e fissuras com espátula de inserção;

6- Pressionar o ionômero com o dedo indicador enluvado e vaselinado por 40 segundos;

7- Remover os excessos e checar a oclusão;

8- Recobrir o selante com uma fina camada de vaselina e recomendar ao paciente que não se alimente por pelo menos uma hora.

### *ART em dentes permanentes*

1- Checar se a embocadura da cavidade possui abertura suficiente para a penetração do escavador e sua livre movimentação;

2- Se a abertura não for suficiente, pode-se utilizar o instrumento opener ou machado para esmalte para alargar a entrada.

3- Introduzir a cureta e realizar movimentos de escavação em direção às paredes circundantes da cavidade e, dessa forma, remover toda a dentina decomposta. Não remover esmalte sem suporte, apenas os prismas fragilizados;

4- Se necessário, utilizar anestesia;

5- Remover com cuidado toda a dentina amolecida da(s) parede(s) de fundo da cavidade;

6- Em preparos classe II, realizar retenções adicionais nas paredes vestibular e lingual para evitar deslocamento precoce da restauração;

7- Checar a cavidade com espelho clínico e sonda exploradora para verificar se não existe dentina amolecida remanescente;

8- Com bolinha de algodão embebida em ácido poliacrílico, realizar a limpeza da cavidade e das cicatrículas e fissuras adjacentes, por 10 a 15 segundos;

9- Lavar a cavidade com água por duas a três vezes;

10- Se o fundo da cavidade estiver muito próximo à polpa deve-se utilizar cimento de hidróxido de cálcio antes da restauração com cimento de ionômero de vidro restaurador;

11- Em cavidades envolvendo faces proximais, inserir matriz e cunha;

12- Manipular o cimento de ionômero de vidro de acordo com as instruções do fabricante;

13- Inserir o material na cavidade e sobre as cicatrículas e fissuras adjacentes, com pequeno excesso, com seringa centrix, ou com a própria cápsula, se a manipulação for mecânica;

14- Pressionar o ionômero com o dedo indicador enluvado e vaselinado por 40 segundos;

15- Remover os excessos e checar a oclusão com fitas de carbono (remover os excessos sempre no sentido restauração-dente, para evitar quebra precoce

das ligações ainda frágeis do material com a estrutura dentária, causando deslocamento);

16- Aplicar uma fina camada de vaselina para proteção e recomendar ao paciente que não se alimente pela próxima hora.

### *ART em dentes decíduos*

A utilização do ART em infantes pode ser categorizado em um enfoque preventivo-terapêutico, e não apenas restaurador. A técnica tem uma melhor aceitação pelas crianças, reduz o medo e ansiedade, o desconforto e dor, e, se utilizada em idades precoces, é mais facilmente aceita e executada. Dispõe da mesma técnica descrita para os dentes permanentes.<sup>1</sup>

### *Principais causas de insucesso*

As principais causas de insucesso do ART são o deslocamento total ou parcial da restauração; não obedecer o tempo de presa inicial definido pelo fabricante; insuficiente remoção de esmalte desmineralizado e dentina decomposta; manipulação inadequada do pó e líquido do cimento de ionômero de vidro; grau de umidade e temperatura da mistura no momento da manipulação; preenchimento incompleto da cavidade com o material; contaminação por saliva e/ou sangue; limpeza ou condicionamento insuficiente da cavidade; grau de cooperação do paciente; habilidade do operador.<sup>1,3</sup>

Isto mostra que, com exceção da cooperação do paciente, todas as outras causas de insucesso dependem exclusivamente do operador, devendo, assim, dominar a técnica e seguir corretamente os passos clínicos para obter sucesso no tratamento.<sup>1,3</sup>

## **CONCLUSÃO**

O Tratamento Restaurador Atraumático pode ser utilizado para prevenir e controlar a cárie dentária com orientações ao paciente e selamento de cicatrículas e fissuras, restaurar cavidades envolvendo uma única face e cavidades complexas estritamente proximais tanto em dentes decíduos quanto em permanentes, causando menos ansiedade e dor em relação ao tratamento convencional, em pessoas de todas as idades e no tratamento de pessoas com necessidades especiais.

O ART amplia o acesso à saúde oral e alivia a inequidade nestes cuidados, em virtude deste tratamento poder ser realizado no consultório e fora dele, em áreas com e sem muitos recursos.

## REFERÊNCIAS

- 1- Navarro MF, Leal SC, Molina GF, Villena RS. Tratamento restaurador atraumático: atualidades e perspectivas. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2015;69(3):289-301.
- 2- Frencken JE, Pilot T, Songpaisan Y, Phantumvanit P. Atraumatic Restorative Treatment (ART): rationale, technique and development. *J Public Health Dent*. 1996;56(3):135-40.
- 3- Leal SC, Navarro MF, Frencken JE. Potencialização do tratamento restaurador atraumático. *Pro-Odonto Prevenção*. 2012;5:103-39.
- 4- Farag A, Frencken JE. Acceptance and discomfort from Atraumatic Restorative Treatment in secondary school students in Egypt. *Med Princ Pract*. 2009;18(1):26-30.
- 5- Rahimtoola S, Amerongen EW, Maher R, Groen H. Pain related to different ways of minimal intervention in the treatment of small caries lesions. *ASDC J Dent Child*. 2000;67(2):123-7.
- 6- Topaloglu-Ak A, Eden E, Frencken JE. Perceived dental anxiety among schoolchildren treated through three caries removal approaches. *J Appl Oral Sci*. 2007;15(3):235-40.
- 7- Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: a systematic review. *Spec Care Dent*. 2010;30(3):110-7.
- 8- Oliveira JS, Prado RR Junior, Lima KR, Amaral HO, Moita JM Neto, Mendes RF. Intellectual disability and impact on oral health: a paired study. *Spec Care Dent*. 2013;33(6):262-8.
- 9- Navarro MF, Rigolon CJ, Barata TJ, Bresciane E, Fagundes TC, Peters MC. Influence of occlusal access on demineralized dentin removal in the atraumatic restorative treatment (ART) approach. *Am J Dent*. 2008;21(4):251-4.
- 10- Amorim RG, Leal SC, Frencken JE. Survival of ART Sealants and ART restorations: a meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2012;16(2):429-41.
- 11- Silva RM. Avaliação clínica randomizada de restaurações de classe II em dentes permanentes de ART e de resina composta [tese]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2017.
- 12- The challenge of oral disease: a call for global action [Internet]. FDI World Dental Federation; 2015 [cited em 2018 out 30]. Available from: <https://www.fdiworlddental.org/resources/oral-health-atlas/oral-health-atlas-2015>.
- 13- Cefaly DF, Barata TJ, Bresciani E, Fagundes TC, Navarro MF. Clinical evaluation of multiple-surface ART restorations: three-year follow-up. *Braz Dent Sci*. 2013;16(1):33-40.
- 14- Ercan E, Dulgergil T, Soyman M, Dalli M, Yildirim I. A field-trial of two restorative materials used with atraumatic restorative treatment in rural Turkey: 24-month results. *J Appl Oral Sci*. 2009;17(4):307-14.
- 15- Hof MA, Frencken JE, Helderma WH, Holmgren CJ. The ART approach for managing dental caries: a meta-analysis. *Int Dent J*. 2006;56(6):345-51.
- 16- Frencken JE, Leal SC, Navarro MF. Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview. *Clin Oral Investig*. 2012;16(5):1337-46.
- 17- Molina GF, Cabral RJ, Mazzola I, Lascano LB, Frencken JE. Mechanical performance of encapsulated restorative glass-ionomer cements for use with Atraumatic Restorative Treatment (ART). *J Appl Oral Sci*. 2013;21(3):243-9.

# DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO PRECOCE DE DISTÚRBIOS ERUPTIVOS

Bruna Rossetti DA SILVA<sup>1</sup>, Ricardo Zappalá SANTOS<sup>1</sup>, Camila MASSARO<sup>2</sup>, Daniela Gamba GARIB<sup>3</sup>

1- Graduandos em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo

2- Pós-graduanda em Ortodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo

3- Professora Associada de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru e do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A dentadura mista é uma fase de substituição dos dentes decíduos pelos dentes permanentes, que mostra muita organização e perfeição da natureza. Entretanto, o desenvolvimento da dentição pode apresentar algumas irregularidades que são conhecidas como anomalias dentárias. O objetivo do presente trabalho é discutir sobre duas anomalias dentárias de erupção, identificadas, respectivamente, no primeiro e segundo período transitório da dentadura mista: a erupção ectópica do incisivo lateral inferior e a erupção ectópica do canino superior permanente. A erupção ectópica é uma anomalia dentária na qual um dente permanente assume uma trajetória de erupção atípica ou não usual, dificultando ou até impedindo sua erupção. O diagnóstico precoce das anomalias dentárias de erupção e a intervenção adequada durante a dentadura mista podem evitar complicações na dentadura permanente e simplificar o tratamento ortodôntico nessa fase.

**Palavras-chave:** Erupção ectópica de dente. Ortodontia interceptora. Ortodontia preventiva.

## INTRODUÇÃO

A dentadura mista representa um importante período de transição entre as dentições decídua e permanente.<sup>1</sup> Durante aproximadamente seis anos, grandes alterações ocorrem nos arcos dentários, entre elas a substituição dos dentes decíduos pelos permanentes, o crescimento craniofacial, e as alterações dimensionais nos arcos dentários.<sup>1,2,3</sup> As esperadas mudanças que ocorrem durante o primeiro período transitório, período intertransitório e segundo período transitório da dentadura mista fazem parte do desenvolvimento e vão definir a oclusão do paciente na maturidade.<sup>4</sup>

A literatura mostra que desvios da normalidade podem acontecer durante a dentadura mista.<sup>3,5-10</sup> Uma das irregularidades que se instalam durante o desenvolvimento da oclusão são as anomalias dentárias.<sup>3,5-10</sup> As anomalias dentárias podem apresentar-se com diferentes graus de severidade, podendo ser observado desde um discreto atraso cronológico no desenvolvimento da oclusão, até a completa ausência de um germe dentário ou agenesia.<sup>5</sup> Quando um dente permanente assume um trajeto eruptivo não usual, dificultando ou até impedindo a sua aparição clínica, temos uma importante anomalia dentária de erupção

conhecida como erupção ectópica.<sup>3,6</sup>

A presente revisão irá abordar duas importantes anomalias dentárias de erupção: a erupção ectópica do incisivo lateral inferior permanente, diagnosticada no primeiro período transitório da dentadura mista, e a erupção ectópica do canino superior permanente, observada no segundo período transitório da dentadura mista. O objetivo desta revisão é facilitar o diagnóstico precoce dessas duas anomalias dentárias e, baseado na literatura, sugerir uma abordagem interceptiva e eficiente, capaz de favorecer o desenvolvimento da oclusão e simplificar o tratamento ortodôntico corretivo do paciente.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

A dentadura mista é uma fase de transição entre a dentição decídua e permanente, na qual os dentes decíduos e permanentes encontram-se na cavidade bucal.<sup>1</sup> Essa fase é dividida em três períodos: o primeiro período transitório da dentadura mista se inicia com a erupção dos primeiros molares permanentes, e também é caracterizado pela esfoliação dos incisivos decíduos e erupção dos seus sucessores permanentes; o período

intertransitório da dentadura mista caracteriza-se por importantes mudanças intraósseas associadas a uma aparente calma clínica, e a criança apresenta os incisivos e os primeiros molares permanentes, juntamente com os caninos e molares decíduos; no segundo período transitório, última fase da dentadura mista, os caninos e molares decíduos são substituídos pelos sucessores permanentes (caninos e pré-molares), e essa fase se encerra com a erupção dos segundos molares permanentes, quando o paciente atinge a maturidade oclusal.<sup>1,3,4</sup> O grande número de transformações que ocorrem na dentadura mista permite a possível instalação de anomalias dentárias durante essa fase do desenvolvimento, criando espaço para a intervenção ortodôntica preventiva e interceptiva.

A literatura mostra que a etiologia das más oclusões pode ser genética ou ambiental.<sup>3,5,7-10</sup> Vários estudos sugeriram uma tendência genética e hereditária na etiologia das anomalias dentárias, reforçando a importância da intervenção precoce.<sup>3,5,7-10</sup> A literatura registra que duas ou mais anomalias dentárias podem ser observadas em um mesmo paciente, e a possível explicação é a causa genética em comum, ou seja, um mesmo defeito genético expressando diferentes manifestações em um indivíduo.<sup>3,5</sup> Um exemplo clássico é a associação entre a microdontia de um incisivo lateral superior associada à completa ausência do incisivo lateral contralateral.<sup>3,5</sup> As anomalias podem ser classificadas em anomalias de número, tamanho, posição e erupção, e podem acometer de 10 a 20% dos pacientes ortodônticos.<sup>7</sup>

Uma significativa associação foi encontrada entre cinco anomalias dentárias: agenesia do segundo pré-molar, microdontia do incisivo lateral superior, infraoclusão de molares decíduos, hipoplasia do esmalte e erupção ectópica do canino superior para palatino;

sugerindo, portanto, uma origem genética comum para essas condições.<sup>8</sup> Foi sugerido, então, um padrão de anomalias dentárias (PAD), com etiologia genética comum, compreendendo as seguintes anomalias dentárias: agenesia, microdontia, atraso cronológico na odontogênese e erupção dentária, infraoclusão (maioria sendo de molares decíduos), erupção ectópica do canino superior para palatino, transposição entre canino e primeiro pré-molar superiores, transposição entre canino e incisivo lateral inferiores e distoangulação de segundo pré-molar inferior não erupcionado.<sup>7</sup>

A erupção ectópica representa uma anomalia dentária na qual um dente permanente assume uma trajetória eruptiva atípica ou não usual, dificultando ou impedindo a sua erupção clínica.<sup>3,6</sup> Uma importante anomalia dentária de erupção que pode ser diagnóstica no primeiro período transitório da dentadura mista é a erupção ectópica do incisivo lateral inferior. Trata-se de uma anomalia dentária rara, que acomete em média 0.03% da população e 75% são do sexo feminino.<sup>3,7,11</sup> Apresenta maior ocorrência unilateral (83%). Quando unilateral, instala-se do lado direito em 68% dos casos.<sup>3,7</sup>

Durante o primeiro período transitório da dentadura mista, a erupção ectópica do incisivo lateral inferior é caracterizada clinicamente por uma angulação distal da coroa do incisivo lateral inferior, com uma severa rotação mesiolingual, e um deslocamento da coroa em relação ao arco dentário.<sup>3,12</sup> Radiograficamente, observa-se a angulação do longo eixo do incisivo lateral inferior para a distal, sendo que a raiz do incisivo lateral inferior está corretamente posicionada, e o germe do canino permanente inferior apresenta uma trajetória eruptiva normal.<sup>3,12</sup> (Figura 1)

No primeiro período transitório da dentadura mista, o diagnóstico precoce e a conduta terapêutica interceptiva evitam a concretização da transposição entre o incisivo



FONTE: Banco de dados dos autores.

**Figura 1-** Características radiográficas da erupção ectópica do incisivo lateral inferior direito no primeiro período transitório da dentadura mista

lateral inferior ectópico e o canino inferior.<sup>11,13,14</sup> A realização do diagnóstico antes da erupção do canino inferior permanente, permite a interceptação por meio da extração do canino e do incisivo lateral inferior decíduo, alinhamento e nivelamento com aparelho fixo parcial (4x2), contenção com Arco Lingual de Nance.<sup>3,12</sup> Para esses casos, é importante realizar um cuidadoso monitoramento do desenvolvimento da oclusão, já que crianças diagnosticadas com uma anomalia dentária no início da dentadura mista tem aproximadamente duas vezes mais chances de desenvolver um padrão de anomalias dentárias associadas, em relação a crianças que não apresentam tais desvios de normalidade.<sup>9</sup> Foi também observado maior risco para desenvolver erupção ectópica dos caninos superiores para palatino no grupo de pacientes com anomalias dentárias comparado ao grupo de pacientes que não apresentava anomalias.<sup>9</sup> (Figura 2)

Caso a erupção ectópica não seja diagnosticada na dentadura mista, antes da erupção do canino permanente, pode acontecer a transposição definitiva entre o incisivo lateral e o canino permanente inferior. Nesse caso, a transposição deve ser mantida no tratamento ortodôntico corretivo.<sup>3,6,12</sup> Sendo assim, é de extrema importância valorizar o diagnóstico precoce dessa anomalia dentária.

Excluindo-se os terceiros molares, os caninos permanentes são os dentes mais acometidos por distúrbios eruptivos.<sup>3,9</sup> A erupção ectópica dos caninos superiores apresenta uma prevalência de 1,7% e afeta mais comumente as mulheres (3:1).<sup>3,6</sup> Os caninos superiores ectópicos geralmente desviam-se para palatino em uma proporção de 6:1, ou seja, a cada 7 caninos ectópicos, apenas 1 encontra-se desviado para vestibular. A retenção do canino superior por vestibular está relacionada, em 83% dos casos, à falta de espaço no

arco dentária superior, representando uma manifestação clínica clássica do apinhamento dentário.<sup>3</sup> Por outro lado, em 85% dos casos de retenção do canino por palatino, existe espaço suficiente para acomodar todos os dentes no perímetro do arco dentário.<sup>3,5</sup> A teoria mais aceita para os caninos superiores desviados para o palato é a genética, e baseia-se nos relatos de histórico familiar dessa anomalia, ocorrência concomitante com outras anomalias dentárias, frequente ocorrência bilateral e as diferenças entre os gêneros e entre diferentes populações.<sup>5,10</sup>

Duas consequências indesejáveis da erupção ectópica dos caninos superiores são: (1) a retenção do canino por palatino, já que nesta posição irregular o dente permanente não erupciona espontaneamente, e (2) a reabsorção radicular dos dentes adjacentes, principalmente dos incisivos laterais superiores permanentes.<sup>3,6</sup>

Os sinais indicativos de normalidade do trajeto eruptivo dos caninos permanentes podem ser clínicos e radiográficos. Clinicamente, durante o segundo período transitório da dentadura mista, o germe da coroa do canino superior permanente pode ser visualizado e palpado por vestibular, acima do seu antecessor decíduo. Esse sinal denota um bom prognóstico para a erupção espontânea desse dente. Por outro lado, a ausência da palpação positiva é um sinal clínico de que o canino possa estar ectópico e desviado para o palato.<sup>3,6</sup> Radiograficamente, durante a mesma fase, o aspecto de normalidade observado na radiografia panorâmica é a coroa do germe do canino permanente muito próxima à raiz do incisivo lateral superior adjacente bilateralmente, mas sem nenhuma sobreposição de imagem na radiografia panorâmica (Figura 2).<sup>3,6</sup> Quando acontece sobreposição de imagem entre a coroa do germe do canino permanente superior com a raiz do incisivo lateral



FONTE: Banco de dados dos autores.

**Figura 2-** Radiografia panorâmica do mesmo paciente da Figura 1 realizada no 2º Período Transitório da Dentadura Mista, quando foi diagnosticada a erupção ectópica dos caninos superiores

permanente adjacente significa que provavelmente o canino está ectópico e pode ficar retido.<sup>3,6</sup>

A radiografia panorâmica, portanto, consiste no método mais sensível e específico para realizar o diagnóstico precoce da erupção ectópica dos caninos superiores. Se constatada a sobreposição de imagens na radiografia panorâmica, as radiografias periapicais através da técnica de Clark, a tomografia computadorizada de feixe cônico e a prototipagem podem ser utilizadas como exames complementares para confirmar a posição do canino superior e a sua relação com os dentes e estruturas anatômicas adjacentes.<sup>3</sup>

O diagnóstico precoce da erupção ectópica dos caninos superiores é de extrema importância na Ortodontia e o tratamento interceptivo pode prevenir a retenção desse dente, reduzir as chances de reabsorção radicular dos dentes adjacentes, evitar complicações como transposições dentárias, simplificar o tratamento ortodôntico corretivo e evitar o desconforto estético pela ausência desse dente na dentadura permanente.<sup>3,15</sup>

A abordagem precoce e conservadora mais utilizada para interceptar essa condição é a extração do canino decíduo antecessor.<sup>16-19</sup> Essa intervenção, quando realizada no segundo período transitório da dentadura mista, pode normalizar o trajeto eruptivo dos caninos permanentes em até 76% dos casos no prazo de 12 meses.<sup>3,18</sup> Se após um ano da exodontia do canino decíduo, a sobreposição de imagens permanecer sem melhoras na imagem radiográfica, denota-se o insucesso da intervenção precoce.<sup>3</sup>

Considerando as possíveis consequências indesejadas que podem aparecer na dentadura permanente, é importante realizar o diagnóstico precoce e conhecer a possibilidade terapêutica interceptiva que pode ser realizada durante o segundo período transitório da dentadura mista. Na dentadura permanente a interceptação da trajetória desviada não é mais possível na maioria dos casos. Estabelecida a retenção dos caninos na dentadura permanente, a conduta terapêutica compreende o tracionamento do dente retido ou, em casos mais severos, até a sua extração.<sup>3</sup>

## CONCLUSÃO

A anomalias dentárias que apresentam etiologia genética não podem ser prevenidas, entretanto, um diagnóstico precoce e um tratamento interceptivo bem conduzido pode corrigir o problema com facilidade e evitar maiores complicações. Sendo assim, o acompanhamento do desenvolvimento da oclusão durante a dentadura mista é de extrema importância, principalmente para os casos em que uma anomalia dentária já foi diagnosticada.

## REFERÊNCIAS

- 1- Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JFC, Freitas MR. Introdução à Ortodontia. São Paulo: Artes Médicas; 2013.
- 2- Miguel JA, Brunharo IP, Esperão PT. Oclusão normal na dentadura mista: reconhecimento das características oclusais por alunos de graduação. *Dent Press Ortod Ortop Facial*. 2005;10(1):59-66.
- 3- Silva OG Filho, Garib DG, Lara TS. Ortodontia interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases. São Paulo: Artes Médicas; 2013.
- 4- van der Linden FPGM. Ortodontia: desenvolvimento da dentição. São Paulo: Ed. Santos; 1986.
- 5- Garib DG, Alencar BM, Ferreira FV, Ozawa TO. Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. *Dent Press J Orthod*. 2010;15(2):138-57.
- 6- Garib DG, Aiello CA, Cuoghi OA, Almeida AM. Irrupção ectópica dos caninos superiores permanentes: diagnóstico e condutas terapêuticas. *Pro-Odonto. Ortodontia*. 2010;4:61-102.
- 7- Peck S. Dental anomaly patterns (DAP): a new way to look at malocclusion. *Angle Orthod*. 2009;79(5):1015-6.
- 8- Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod*. 1998;68(3):267-74.
- 9- Garib DG, Lancia M, Kato RM, Oliveira TM, Neves LT. Risk of developing palatally displaced canines in patients with early detectable dental anomalies: a retrospective cohort study. *J Appl Oral Sci*. 2016;24(6):549-54.
- 10- Becker A, Peck S, Peck L, Kataja M. Palatal canine displacement: guidance theory or an anomaly of genetic origin? *Angle Orthod*. 1995;65(2):95-102.
- 11- Borba D, Barzotto C, Orlando F, Woitchunas D. Irrupção ectópica de incisivo lateral inferior - relato de caso. *RFO*. 2008;13(3):78-82.
- 12- Peck S, Peck L, Kataja M. Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies, and genetic control. *Angle Orthod*. 1998;68(5):455-66.
- 13- Coelho AM. Ectopic eruption of lower lateral incisors: initial treatment with removable appliance - case report. *Odont Clin Cient*. 2013;12(1):81-5.
- 14- Pithon MM, Bernardes LA. Irrupção ectópica de incisivos laterais inferiores: relato de caso clínico. *Rev Clín Ortod Dent Press*. 2006;5(2):87-91.
- 15- Al-Bitar ZB, Al-Omari IK, Sonbol HN, Al-Ahmad HT, Cunningham SJ. Bullying among Jordanian schoolchildren, its effects on school performance and the contribution of general physical and dentofacial features. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013;144(6):872-8.
- 16- Almasoud NN. Extraction of primary canines for interceptive orthodontic treatment of palatally displaced permanent canines: a systematic review. *Angle Orthod*. 2017;87(6):878-85.
- 17- Naoumova J, Kurol J, Kjellberg H. Extraction of the deciduous canine as an interceptive treatment in children with palatal displaced canines - part I: shall we extract the deciduous canine or not? *Eur J Orthod*. 2015;37(2):209-18.
- 18- Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod*. 1988;10(1):283-95.
- 19- Naoumova J, Kurol J, Kjellberg H. Extraction of the deciduous canine as an interceptive treatment in children with palatally displaced canines - part II: possible predictors of success and cut-off points for a spontaneous eruption. *Eur J Orthod*. 2015;37(2):219-29.

# DIAGNÓSTICO PRECOCE DA LESÃO DE CÁRIE E MÉTODOS ALTERNATIVOS

Jade Laísa Gordilio ZAGO<sup>1</sup>, Laís Caroline da SILVA<sup>1</sup>, Tamires de Luccas BUENO<sup>2</sup>, Heitor Marques HONÓRIO<sup>3</sup>

1- Graduandas em Odontologia pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Doutoranda em Dentística, Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

3- Professor Doutor do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A cárie é uma doença de etiologia multifatorial dependente da dinâmica entre a presença de microrganismos, dieta cariogênica e do hospedeiro. A diminuição de pH bucal decorrente da fermentação dos açúcares produzida pelo biofilme cariogênico, inicia o processo de desmineralização da estrutura dentária. Um diagnóstico precoce da instalação da doença e de lesões iniciais, torna o tratamento mais conservador, seguindo assim, a filosofia atual da Odontologia de Mínima Intervenção. Muitos métodos de diagnósticos foram desenvolvidos com intuito de contribuir com a inspeção clínica visual e radiografias interproximais, considerados como métodos convencionais. No entanto, novos equipamentos surgiram com a premissa de oferecer um diagnóstico preciso, porém ainda apresentam custo elevado e dificuldade de aplicabilidade clínica devido a seus protocolos de uso, além de terem resultados controversos encontrados na literatura. Porém, eles podem ser aliados como auxiliares ao exame clínico, para que se tenha um bom diagnóstico, bem como, contribuir para planejamento adequado, resultando na preservação da estrutura dentária.

**Palavras-chave:** Diagnóstico bucal. Cárie dentária. Diagnóstico por imagem.

## INTRODUÇÃO

A cárie é uma patologia de origem multifatorial, dependente da presença de biofilme<sup>1</sup>, sendo esse fator considerado fundamental para desenvolvimento da doença.<sup>2</sup> No entanto, necessita também dos fatores determinantes (sacarose) e moduladores (biológico e social), que associados permitem o estabelecimento da doença.<sup>3</sup>

Através das bactérias presentes no biofilme cariogênico ocorre a metabolização do açúcar produzindo ácidos que promovem a dissolução da estrutura dentária. Este evento é denominado de desmineralização, que promove uma alteração química da estrutura dentária, no qual, os íons cálcio e o fosfato presentes são removidos, iniciando desta forma uma lesão de superfície, que quando detectada clinicamente é denominada de mancha branca.<sup>4,5,6</sup>

Essa lesão de mancha branca ocorre na estrutura do esmalte, e se não diagnosticada no início pode progredir atingindo dentina, que sem intervenção pode progredir

aos tecidos pulpares, podendo ocorrer até a perda total do elemento dentário. Por isso, o diagnóstico precoce da doença cárie é fundamental para um tratamento mais conservador de acordo com os conceitos da Odontologia de Mínima Intervenção<sup>7</sup> sendo o processo potencialmente evitável e reversível,<sup>8</sup> ou seja, consegue-se evitar a progressão da doença,<sup>9</sup> bem como, diminuir os danos preservando a estrutura dentária.<sup>10</sup> Clinicamente, os métodos utilizados para detectar lesões são visuais e táteis (através da sonda exploradora com os cuidados devidos), associados ao exame radiográfico.<sup>8</sup> No entanto, os métodos radiográficos não permitem um diagnóstico preciso quando se trata de identificação de lesões iniciais. Por isso, devido à grande dificuldade na identificação destas lesões iniciais, principalmente nas regiões oclusais de fôssulas e fissuras, foram desenvolvidos vários métodos com a finalidade de permitir um diagnóstico preciso e precoce, nos quais podemos citar: Quantificação da Fluorescência (QFL), a Resistência Elétrica (ECM), as técnicas de imagem como DIAGNodent e DIFOTI, Coerência Tomográfica Óptica

(OCT), Sistema Coerência Tomográfica de Polarização Sensitiva Óptica (PSOCT), Radiometria Fototérmica Domínio da Frequência (FD- PTR ou PTR) e Luminescência Modulada.<sup>11</sup> Quando pigmentadas, as alterações iniciais podem somar mais dúvidas.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

A base do conceito da cárie como doença foi consolidada por Keyes, relatando ser fundamental a presença de uma tríade composta por microrganismos cariogênicos, carboidratos fermentáveis e o dente/hospedeiro.<sup>12</sup> Por ser uma doença multifatorial e com diferentes estágios, a cárie dentária, em sua etapa inicial, é de difícil diagnóstico, principalmente em superfícies oclusais, onde os sulcos e fossas, bem como fissuras e cicatrículas podem apresentar pigmentação, por estas últimas se constituírem em áreas de má coalescência do esmalte. Esta condição dificulta a diferenciação entre cárie ativa ou inativa e um selamento biológico. Diante disso, o profissional necessita conhecer todo o processo de instalação da doença, fatores de risco e evolução do processo carioso para um correto diagnóstico, evitando sobretratamento.<sup>13</sup>

A cárie ocorre quando temos a persistência dos fatores causais da doença, sendo um processo físico-químico, iniciando-se pela formação de uma película adquirida, representada por uma camada acelular rica em proteínas e mucinas salivares que serve de substrato para as bactérias se aderirem e desenvolver a formação do biofilme dental cariogênico,<sup>14</sup> e iniciar assim, a desmineralização da estrutura dentária.

O processo de desmineralização (DES) ocorre diariamente na cavidade bucal devido à queda de pH, pois, após a ingestão do alimento as bactérias metabolizam o açúcar gerando ácidos. No entanto, devido à capacidade tampão que a saliva apresenta, o processo de DES pode ser minimizado/controlado. Esse tamponamento salivar juntamente aos fluoretos existentes na cavidade bucal, provenientes de diferentes veículos, elevam o pH promovendo a remineralização (RE). Os eventos de DES e RE formam um ciclo de acordo com a alimentação, porém, para que haja a formação da lesão de cárie há a necessidade de um desequilíbrio, havendo um predomínio dos eventos de DES. Sendo assim, com tais condições instaladas, inicia-se o desenvolvimento da doença cárie pela lesão de subsuperfície, clinicamente caracterizada como mancha branca.<sup>11</sup>

Quando há a existência de uma mancha branca, é necessário identificar a atividade da doença através da secagem da estrutura dentária. Em caso de lesões ativas em esmalte, a mancha branca terá um aspecto rugoso e opaco semelhante ao de um giz. Já em caso de inatividade, esta será lisa ou rugosa, porém brilhante, mesmo ao secar.<sup>6</sup> Quando esse processo não é controlado

pelos agentes remineralizadores, pode progredir e atingir a dentina, levando à destruição gradual da estrutura dentária, originando uma cavitação.<sup>15</sup> Já no caso de lesão cariosa ativa em dentina podemos observar a presença de um tecido marrom acastanhado e amolecido. Geralmente, uma lesão inativa em dentina apresenta-se com coloração marrom escuro e de consistência dura, sendo esta a referência mais importante que a coloração. Quando não há uma intervenção na doença, e a desmineralização já comprometeu esmalte e dentina, poderá ocorrer a evolução da lesão que pode comprometer o tecido pulpar e cimento.<sup>13</sup>

Identificar uma lesão de cárie em dentes anteriores é tecnicamente mais simples em relação aos dentes posteriores, pois nestes a visão é realizada principalmente de forma indireta através do espelho clínico. Adicionalmente, a sua morfologia mais acentuada facilita o acúmulo bacteriano e de pigmentações, dificultando o diagnóstico. Na superfície oclusal, a cárie ocorre de maneira localizada, normalmente, nas regiões mais profundas dos sulcos e fossas, pelas fissuras e cicatrículas e na região das fossas, que são depressões aonde ocorre o encontro de dois ou mais sulcos sendo mais propícias à formação do biofilme.<sup>16</sup>

Os sulcos podem se apresentar em diferentes morfologias, sendo as principais na forma de "U", em forma de "V" e na forma de "I".<sup>16,17</sup> Em sulcos no formato de V e de U o biofilme é mais facilmente removido, já nas condições com morfologia em I a dificuldade de remoção é maior, uma vez que o biofilme se acumula nas áreas inacessíveis para as cerdas da escova, e por isso, estão sujeitas a lesões cariosas.

A importância de um diagnóstico precoce está na avaliação do risco da doença, no estabelecimento do prognóstico e na conduta clínica de prevenção e de paralisação da atividade de cárie, de forma, a retardar um tratamento restaurador e preservar as estruturas desmineralizadas não cavitadas em esmalte e dentina, a fim de prolongar o tempo do dente na cavidade bucal.<sup>18</sup> Porém, a grande dificuldade no diagnóstico está em lesões não cavitadas podendo elas serem ativas ou não,<sup>19</sup> porque exigem um treinamento e experiência clínica.

Os principais métodos utilizados para o diagnóstico de lesão de cárie são: exame visual, tátil e radiográfico<sup>20</sup> sendo o exame radiográfico menos eficaz no diagnóstico precoce de lesão cariosa na região oclusal, devido à sobreposição da imagem dificultando a visualização de uma cárie incipiente.

Devido a essa dificuldade de diagnóstico de lesões iniciais de cárie, vários equipamentos foram desenvolvidos e pesquisados quanto a sua aplicabilidade e fidelidade de diagnóstico, tendo por objetivo suprir as falhas que os sistemas convencionais apresentam. Didaticamente esses equipamentos podem ser divididos em métodos baseados em luz e métodos baseados em corrente elétrica.<sup>21</sup>

Dentre os métodos de luz, podemos destacar alguns equipamentos como a Transiluminação por Fibra Ótica (FOTI) que funciona por meio do espalhamento de luz no esmalte, avaliando qualitativamente a diferença de reflexão entre o esmalte sadio e o esmalte poroso. O mecanismo de ação envolve a luz que é emitida através de um cabo de fibra óptica para uma sonda projetada com essa finalidade.<sup>22</sup> Com o avanço do FOTI, houve o desenvolvimento da Transiluminação por Fibra Ótica Digitalizada (DIFOTI) que permite observar imagens em computador para avaliação, através de uma câmera acoplada à peça de mão e submetida a um sistema operacional no computador para análise,<sup>22,23</sup> mas é subjetiva pois depende da visualização do observador (WU et al.,<sup>26</sup> 2010). O DIAGNOdent atua a partir da diferença de fluorescência de um esmalte poroso para o esmalte hígido através de um sistema de laser, e essa fluorescência é quantificada em escala de 0 a 99, sendo que 0 representa o esmalte hígido e 99 o mais poroso<sup>24</sup> indicado principalmente para superfícies lisas e caries oclusais. Alguns estudos relataram boa reprodutibilidade e sensibilidade, porém as leituras podem ser influenciadas por fatores como grau de desidratação da lesão e presença de vários tipos de mancha na superfície oclusal.<sup>22,23</sup> Outro método é através do sistema de luz infravermelha, que por meio dos comprimentos de onda permite que a luz se espalhe pela estrutura do dente e as áreas de desmineralização aparecem escurecidas.<sup>25</sup> E por último o método de quantificação da fluorescência induzida por luz (QLF) que funciona por meio da propriedade intrínseca do dente por apresentar fluorescência frente à uma fonte de luz ultravioleta, fazendo com que as alterações entre esmalte hígido e poroso sejam observadas, as imagens obtidas por uma câmera acoplada e os dados são coletados, armazenados e interpretados por um software.<sup>21,22,26</sup>

Nos métodos baseados em corrente elétrica, temos a medição de condutância elétrica (ECM), que se baseia na diferença de condutância elétrica entre um esmalte sadio e um esmalte poroso, quantificando essa diferença. Para sua utilização a sonda (eletrodo) é colocada na região de fissura e então a condutância é avaliada, sendo necessário que a superfície esteja seca. De outra forma, a superfície pode ser analisada como um todo, onde é coberta com um meio contendo eletrólitos onde o eletrodo é inserido. É um método com alta sensibilidade e especificidade, e não é muito utilizado em consultório por conta do seu tempo demandado para seu protocolo de utilização.<sup>21,23</sup>

Alguns autores relatam o uso da fotografia como método no diagnóstico da lesão cárie,<sup>27</sup> no entanto, no estudo realizado por<sup>13</sup> não foi possível uma validação do método fotográfico, sendo abordado como um método auxiliar por possibilitar a ampliação da imagem. Além da fotografia servir de documentação e permitir a visualização por parte do paciente, contribuindo para

sua adesão ao tratamento.

No entanto, os métodos alternativos de detecção possuem custo muito elevado e não são amplamente difundidos no meio odontológico e possuem resultados controversos. Desta forma, o exame clínico ainda é predominantemente preconizado e se bem executado aliado às radiografias interproximais, ao passo que os métodos alternativos também podem ser usados como métodos auxiliares para o diagnóstico.<sup>23,28</sup> Por mais difícil que seja o diagnóstico de uma lesão inicial em um elemento, também deve ser avaliada toda a cavidade bucal e demais elementos dentários, como também a idade e condição social do paciente, pois assim pode-se optar por um tratamento de acordo com a necessidade.

A partir de um diagnóstico devemos proceder com um plano de tratamento que mais se adequa ao caso. Todavia, mais do que tratar a lesão com procedimentos restauradores é importante estabelecer um planejamento com métodos preventivos, como a orientação de higiene e dieta levando em consideração o tratamento da doença.

## CONCLUSÃO

Devido à dificuldade de diagnóstico precoce e o melhor prognóstico a respeito da doença cárie, tem-se realizado diversos estudos e desenvolvimento de métodos alternativos de diagnóstico que possam contribuir para um diagnóstico preciso e permita uma intervenção rápida. No entanto, além do alto custo há muitos questionamentos em relação a acurácia comparado ao exame clínico, e por isso, não podem substituí-lo, mas podem ser aliados conjuntamente ao histórico do paciente e ao domínio do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- 1- Peters MC. Strategies for noninvasive demineralized tissue repair. *Dent Clin North Am.* 2010;54(3):507-25.
- 2- Kunin AA, Belenova IA, Dmitry AK. Predictive research methods of enamel and dentine for initial caries detection. *Epma J.* 2013;4(1):19.
- 3-Struzyccka I. The oral microbiome in dental caries. *Pol J Microbiol.* 2014;63(2):127-35.
- 4- Featherstone JD, Mellberg JR. Relative rates of progress of artificial carious lesions in bovine and human enamel. *Caries Res.* 1981;15(1):109-14.
- 5- Featherstone JD. An updated understanding of the mechanism of dental decay and its prevention. *Nutr Q.* 1990;14:5-11.
- 6- Steinberg S. Adding caries diagnosis to caries risk assessment: The next step in caries management by risk assessment (CAMBRA). *Compend Contin Educ Dent.* 2009;30(8):522-8.
- 7- Guerrieri A, Gaucher C, Bonte E, Lasfargues JJ. Minimal intervention dentistry: part 4. Detection and diagnosis of initial caries lesions. *Br Dent J.* 2012;213(11):551-7.

- 8- Staninec M, Douglas SM, Darling CL, Chan K, Kang H, Lee RC, et. al. Non-Destructive clinical assessment of occlusal caries lesions using near-IR imaging methods. *Lasers Surg Med*. 2011;43(10):951-9.
- 9- Kidd E, Fejerskov O. Changing concepts in cariology: forty years on. *Dent Update*. 2013;40(4):277-8, 280-2, 285-6.
- 10- Mm J, Nk B, A P. Minimal intervention dentistry - a new frontier in clinical dentistry. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(7):4-8.
- 11- Kudiyirickal MG, Ivancakova R. Early enamel lesion part I. Classification and detection. *Acta Medica (Hradec Kralove)*. 2008;51(3):145-9.
- 12- Fitzgerald RJ, Keyes PH. Demonstration of the etiologic role of streptococci in experimental caries in the hamster. *J Am Dent Assoc*. 1960;61:9-19.
- 13- De Luccas BT. O uso da imagem fotográfica como método adicional de diagnóstico para regiões de cicatrículas e fissuras pigmentadas de dentes permanentes: avaliação *in vivo* e *in vitro* [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2015.
- 14- Garcia-Godoy F, Hicks MJ. Maintaining the integrity of the enamel surface: the role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *J Am Dent Assoc*. 2008;139:25s-34s.
- 15- Melo P, Azevedo A, Henriques M. Cárie dentária – a doença antes da cavidade. *Acta Pediatr Port*. 2008;39(6):253-9.
- 16- Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA. Occlusal caries: pathology, diagnosis and logical management. *Dent Update*. 2001;28(8):380-7.
- 17- Wang JD, Chen X, Frencken J, Du MQ, Chen Z. Dental caries and first permanent molar pit and fissure morphology in 7- to 8-year-old children in Wuhan, China. *Int J Oral Sci*. 2012;4(3):157-60.
- 18- Ericson D, Kidd EA, McComb D, Mjör I, Noack MJ. Minimally Invasive Dentistry concepts and techniques in cariology. *Oral Health Prev Dent*. 2003;1(1):59-72.
- 19- Ismail AI, Tellez M, Pitts NB, Ekstrand KR, Ricketts D, Longbottom C, et al. Caries management pathways preserve dental tissues and promote oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):12-40.
- 20- Zandona AF, Santiago E, Eckert GJ, Katz BP, Oliveira SP, Capin OR, et al. The natural history of dental caries lesions: a 4-year observational study. *J Dent Res*. 2012;91(9):841-6.
- 21- Soares GG, Souza PR, Purger FP, Vasconcellos AB, Ribeiro AA. Métodos de detecção de cárie. *Rev Bras Odontol*. 2012;69(1).
- 22- George K, Stookey M. The evolution of caries detection. *Dimensions Dent Hygiene [Internet]* 2003 [cited 2010 18 ago];1(6):12-13,15 [Internet]. Available from: <http://www.dimensionsofdentalhygiene.com/ddhright.aspx?id=122>
- 23- Leão JC Filho, Souza T R. Métodos de detecção de cárie: do tradicional às novas tecnologias de emprego clínico. *Rev Odontol*. 2011;23(3):253-65.
- 24- Braga MM, Mendes FM, Ekstrand KR. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dent Clin North Am*. 2010;54(3):479-93.
- 25- Angelino K, Edlund DA, Shah P. Near-Infrared imaging for detecting caries and structural deformities in teeth. *IEEE J Transl Eng Health Med*. 2017;5:2300107
- 26- Wu J, Donly ZR, Donly KJ, Hackmyer S. Demineralization depth using QLF and a novel image processing software. *Int J Dent*. 2010; 2010:958264
- 27- Boye U, Willasey A, Walsh T, Tickle M, Pretty IA. Comparison of an intra-oral photographic caries assessment with an established visual caries assessment method for use in dental epidemiological studies of children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(6):526-33.
- 28- Shumranova I. Novos meios de diagnóstico para detectar a cárie dentária [dissertação]. Porto: Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto; 2012.
- 29- Grigalauskiene R, Slabšinskienė E, Vasiliauskienė I. Biological approach of dental caries management. *Stomatologija*. 2015;17(4):107-12.

# MATERIAIS ODONTOLÓGICOS: CUSTOS E APLICAÇÕES

Ana Carolina Cunha RODRIGUES<sup>1</sup>, Beatriz Della Terra Mouco GARRIDO<sup>1</sup>, Larissa Luri Almeida Amorim IKEJIRI<sup>1</sup>, Paulo Afonso Silveira FRANCISCONI<sup>2</sup>

1- Graduanda em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Professor Associado do Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo

## RESUMO

Os materiais odontológicos formam a base do tratamento restaurador e reabilitador e o conhecimento sobre seu manuseio e indicações é básico para que o cirurgião-dentista se sinta preparado para aplicá-lo em seu tratamento. Os materiais podem ser de uso direto ou indireto. Os diretos devolvem forma, função e estética diretamente a um dente preparado no consultório odontológico em, geralmente, uma única sessão clínica. Ao contrário, os materiais indiretos são utilizados para restaurações que são confeccionadas sobre um modelo de gesso no laboratório de prótese e, em um segundo momento, fixadas aos preparos dentários, ou seja, mais de uma sessão clínica para a sua aplicação. A tecnologia e pesquisas aplicadas aos materiais odontológicos amplificaram seu uso, além de aumentar significativamente a quantidade de novos materiais no mercado periodicamente, exigindo que o cirurgião-dentista busque sempre renovar seus conhecimentos. Devido à dificuldade de, muitas vezes, sintetizar as informações de maneira prática em relação ao uso, as aplicações e valores empregados a cada material o objetivo desse artigo é elucidar de maneira objetiva a utilização dos principais materiais odontológicos aplicados à prática clínica odontológica.

**Palavras-chave:** Materiais dentários. Amálgama dentário. Cimentos de ionômeros de vidro. Materiais para moldagem odontológica. Cerâmica. Cimentos dentários.

## INTRODUÇÃO

Historicamente, diferentes tipos de materiais foram usados com finalidades odontológicas como conchas, dentes de animais e diferentes tipos de metais.<sup>1</sup> Já em 1728, Fauchard publicou um tratado descrevendo diferentes tipos de restaurações dentárias, e até mesmo como confeccionar uma dentadura em marfim, e com isso a ciência dos materiais foi caminhando a passos lentos, até que no meio do século XIX, Black começou os estudos sobre o amálgama. A partir de então essa área se desenvolveu, chegando a infinidade de materiais e suas aplicações que temos hoje em dia.<sup>1</sup>

Muitas vezes ao sair da faculdade o recém-formado não tem ideia como escolher entre as diferentes marcas existente de um mesmo material, como utilizar o produto da melhor forma possível a fim de obter-se o desempenho máximo e também o custo daquele material em relação aos procedimentos.

Com isso, o objetivo desse trabalho é revisar

as propriedades e aplicações de alguns materiais odontológicos que fazem parte do dia a dia clínico e associar a isso um pequeno levantamento sobre o custo dos mesmos.

## REVISÃO DE LITERATURA

### *Materiais de restauração diretos*

#### *Amálgama*

O amálgama dental é um material restaurador que tem sido utilizado com sucesso há mais de um século. Atualmente, apesar do aumento pela demanda de restaurações estéticas, o amálgama ainda tem bastante uso em restaurações de dentes posteriores. Atribui-se o fato a fatores como facilidade de uso, bom desempenho clínico, do que também decorre sua longevidade, notadamente maior que de outras restaurações diretas, e, excelente relação custo benefício.

A composição do material consiste em uma liga

metálica: prata, estanho, cobre e zinco, além do metal puro: mercúrio. A proporção ideal para manipulação do mesmo é de 1:1.2

Algumas das vantagens do amálgama dentário são a longevidade clínica, a técnica simples, o baixo custo (relação custo benefício), restauração "auto selante" e propriedades físicas adequadas.<sup>3</sup>

Entretanto, o amálgama apresenta pontos vulneráveis como baixa resistência à oxidação e corrosão assim como deterioração marginal.<sup>4</sup> Outras desvantagens do material são o manchamento, galvanismo, não adesão a estrutura dentária, toxicidade do Hg e o fato de ser um material não estético.

As principais indicações do amálgama dentário são: restauração de dentes posteriores, restauração direta de cavidades extensas em função de grandes perdas por cárie ou traumatismo, núcleo de preenchimento para restauração indireta.

Os preços das cápsulas pré-proporcionadas variam entre R\$ 169,00 e R\$ 287,20. O amalgamador varia de preço entre as marcas, sendo um valor encontrado de R\$732,00.<sup>5</sup> A mistura adequada deve ser brilhante, tendo como implicação clínica o tempo de trabalho e presa adequado, assim como as propriedades físicas.

### Resina composta

Na atualidade, a população busca por sorrisos perfeitos e então, para restaurações estéticas diretas, o material de eleição é a resina composta<sup>6</sup>. Devido à melhora em suas propriedades mecânicas e químicas, a utilização da resina composta também se aplicou em dentes posteriores. Outras indicações para utilização desse material são: restauração dentes anteriores e posteriores, faceta direta em resina composta, restauração dentes fraturados, fechamento de diastemas, reanatomização dentária.<sup>7</sup>

Estão entre as vantagens da resina composta, o fato de que essas proporcionam boa adesão aos tecidos dentais; comprovado sucesso clínico em longo prazo e excelente resultado estético, em razão do fato de serem de cor similar ao dente.<sup>8</sup>

Com relação à estética, a resina composta é o melhor material direto por assemelhar-se as características naturais do dente: cor, brilho, textura, fluorescência e translucidez. Além disso, esse material possui uma variedade de cores, o que permite a mimetização da estrutura dentária, sendo a escala VITA amplamente utilizada, custando em torno de R\$772,44.<sup>5</sup> Por meio das diferentes cores do material, é possível realizar a técnica de estratificação, sendo o resultado altamente estético.<sup>9</sup>

Os kits de resina composta ou a resina composta individual são diversos e o preço variável entre as marcas. O Kit com 15 Opallis: 8 resinas com 4g nas cores EA1, EA2, EA3, EB2, DA1, DA2, DA3, DB2 + 7 Opallis com 2g nas cores D-Bleach, T-Blue, T-Neutral, T-Yellow, E-Bleach H, Opaque Pearl e VH + 1 Ambar com 4ml,

custa cerca de R\$452,19. O Kit com 5 Opallis com 4g nas cores EA2, EA3, EA3.5, DA2 e DA3 + 1 Opallis com 2g na cor T-Neutral, R\$201,99. A Resina nanohíbrida individual, seringa com 4g, R\$57,99, e a seringa com 2g: R\$37,99.<sup>5</sup>

O Kit com 5 seringas Filtek Z350 XT de 4g nas cores (A1D, A2D, A3D, B2E, A3E) e 1 Single Bond Universal de 5ml custa cerca de R\$699,00. O Kit com 5 seringas Filtek Z350 XT de 4g nas cores (A1D, A2D, A3D, B2E, A3E) e 1 Single Bond Universal de 5ml, cerca de R\$899,00. Já a Resina nanoparticulada da marca, seringa com 4g, R\$159,905.

Além disso, nas restaurações com resina composta, é necessária a utilização do sistema adesivo, sendo kit com 1 Primer com 8ml + 1 Adesivo com 8ml + Brinde: 1 Filtek Z350 XT A2B 4g, R\$429,00.5

### Cimento de Ionômero de Vidro

O cimento de ionômero de vidro (CIV) é um material relativamente recente na história da Odontologia, surgindo no fim da década de 60 sendo divulgado por Wilson e Kent em 1971.10-12 Anos de pesquisa com os cimentos de silicatos fez com que fosse possível o desenvolvimento desse novo material que trouxe os benefícios do pó do cimento de silicato e do ácido poliacrílico.<sup>10,13</sup>

O CIV é um material de restauração composto de um pó e um líquido.<sup>14</sup> Seu pó é composto por partículas de vidro como óxido de silício ( $\text{SiO}_2$ ), óxido de alumínio ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) e fluoreto de cálcio ( $\text{CaF}_2$ ), podendo então, esse pó, ser chamado de um vidro de fluoaluminossilicato de cálcio.<sup>5</sup> O líquido é um ácido poliacrílico, representados pelos ácidos poliacrílicos e polimaléico, sendo adicionado ácido tartárico para aumentar o tempo de trabalho do CIV e o ácido itacônico para retardar a reação química dos ácidos quando armazenados.<sup>14</sup>

A reação de presa do CIVs convencionais se dá através do ataque inicial dos íons  $\text{H}^+$  às partículas de vidro, fazendo com que sejam liberados dois íons: o  $\text{Ca}^{2+}$  que se desloca para a fase aquosa do cimento, reagindo com as cadeias aniônicas do poliácido e formando uma matriz de gel que faz com que o cimento endureça e o  $\text{Al}^{3+}$  que reage lentamente com o ácido levando a uma maturação da matriz.<sup>14,15</sup>

O CIV pode ser encontrado em diferentes tipos: Convencionais, os que se apresentam na forma pó com partículas de vidro e líquido com os componentes ácidos; Anidros, o componente do ácido é liofilizado e se encontra junto com o pó, podendo ser o líquido água destilada; Modificados por resina, adição de um monômero resinoso na composição do CIV para aumentar o tempo de trabalho através da reação dupla de presa (reação ácido-base e fotopolimerização) e melhorar a estética do material.<sup>14</sup>

O CIV possui características muito atrativas, sendo a liberação de flúor uma das mais favoráveis, tal

íon é incorporado no CIV ainda na sua manufatura, mas após a reação de presa continua livre através da porosidade da matriz, sendo que nas primeiras 48h tem-se uma liberação considerável se estabilizando depois e continuando por toda vida clínica da restauração uma vez que o cimento possui a característica de recarga de flúor, ou seja, ele absorve o flúor do meio bucal, mantendo constante a concentração do íon no material.<sup>14,15</sup> Mas também possui como características a adesão à estrutura dentária através de ligações químicas entre os íons cálcio do dente e os grupos carboxílicos dos ácidos e a alta compatibilidade biológica.<sup>14</sup>

As características biocompatíveis do CIV proporcionam os mais distintos usos, tais como cimentação de peça protéticas e ortodônticas, base e forramento de cavidades, restaurações, núcleo de preenchimento em restaurações indiretas, selamento de cicatrículas e fissuras, chegando mais recentemente na ortopedia por ser um osteocondutor bom e também na fonoaudiologia para a estabilização de implantes cocleares.<sup>14,16,17</sup>

Apesar do CIV ter características que proporcionam a sua utilização em diversos procedimentos, algumas desvantagens são associadas a esse material, como por exemplo: o longo tempo de presa desse material, que dura mais de 24h, o que deixa o material susceptível a sinérese, perde água para o meio, e a embebição, ganho de água do meio, o que altera as propriedades mecânicas do material, devendo-se vedar o CIV após sua aplicação utilizando vernizes, adesivos ou até esmalte incolor.<sup>14,18</sup> Mesmo com tal proteção o CIV ainda tem uma resistência mecânica menor que a resina, devendo ser empregado apenas em restaurações de classe III, classe V e pequenas classes I.<sup>18</sup> Devido a sua opacidade, o CIV não é um material de eleição para regiões estéticas.<sup>14</sup>

Quanto ao custo dos diferentes CIVs, foi utilizado o site da Dental Cremer como referência, sendo encontrado os seguintes valores: Vidrion R – R\$69,36, R\$ 1,38 por aplicação; Ketac Molar – R\$ 374,45, R\$ 4,73 por aplicação; Maxxion R – R\$ 52,99, R\$ 1,05 por aplicação; Vitrebond – R\$ 627,27, R\$ 4,18 por aplicação e Vitremer – R\$ 597,37, R\$ 17,06 por aplicação.<sup>5</sup>

Como é possível observar através dos preços citados acima, o CIV é um material relativamente dispendioso na clínica, porém quando esse valor é dissolvido pelos atendimentos se torna vantajoso. Para evitar desperdício de material e obter as características positivas do produto, deve-se sempre notar a correta indicação do ionômero, utilizar a proporção indicada pelo fabricante e com isso fazer a correta manipulação do produto.

## **Materiais de restauração indiretos**

### **Moldagem**

Quando se fala de restaurações indiretas é necessário a utilização de cópias das arcadas do paciente para a confecção de tais procedimentos. Com isso é essencial lembrarmos da fase de moldagem, sendo que essa pode

ser definida como o ato de reproduzir em negativo o material de interesse, nesse caso, os dentes e estruturas adjacentes do paciente.<sup>19,20</sup> Com isso se obtém o molde, que será vazado com gesso e obtido então o modelo, que é a reprodução do material de interesse.<sup>20</sup>

Um material de moldagem precisa ter como características uma fluidez suficiente para se adaptar aos tecidos, uma viscosidade para se manter na moldeira, não distorcer ao ser retirado da boca, se manter estável até a obtenção do modelo, ter biocompatibilidade, fácil manuseio e poder ser facilmente desinfetado sem perder a precisão.<sup>20</sup>

Existem diferentes tipos de matérias de moldagem, os quais podem ser classificados por densidade, dentro desse há a subdivisão entre rígidos (Pasta zinco enólica, gesso e godiva) e os elásticos (alginato e elastômeros), ou por mudança de estado, tendo as subdivisões reversíveis (godiva) e irreversíveis (alginato, pasta zinco enólica e elastômeros).<sup>20</sup>

### **Hidrocolóide Irreversível (Alginato)**

O alginato foi um dos materiais mais usados para moldagens durante muito tempo desde sua descoberta após a Segunda Guerra Mundial, mas ainda hoje mantém duas indicações: moldagens para modelos de estudo e moldagens para modelos de trabalho na ortodontia, ou seja, trabalhos que não exigem uma alta taxa de detalhes, pois ele possui como desvantagem a alta capacidade de deformação, sendo necessário que o vazamento seja rápido para manter o mais fiel o modelo.<sup>20</sup> Visando melhorar o tempo de estabilidade dimensional do alginato, algumas empresas tem linhas especiais desse material, os quais prometem uma estabilidade de até 5 dias.

Em relação aos custos, quando se fala de alginato, o preço dos pacotes variam de acordo com as marcas e estabilidade dimensional, sendo o Alginate Jeltrate um dos mais baratos, custando R\$ 46,00 e o Hydrogum 5 um dos mais caros, custando R\$ 59,92.<sup>5</sup>

Para auxiliar na espatulação e manter um padrão em todas as moldagens, existem máquinas como por exemplo o misturador de alginato da Biotron® que custa R\$ 529,00.<sup>5</sup>

### **Elastômeros**

Elastômeros são borrachas sintéticas que se assemelham às naturais, formadas por polímeros interligados por ligações cruzadas. Na odontologia temos as siliconas, que são classificadas de acordo com suas propriedades físicas em leves, médias e pesadas. Esses materiais proporcionam um maior detalhe da moldagem, resultando em modelos mais fiéis aos detalhes, sendo por isso indicados para moldagens de transferência de implante, áreas retentivas de próteses, confecção de elementos unitários e moldagens confecção de restaurações estéticas. O tempo entre a moldagem e o

vazamento pode chegar a semanas, podendo em alguns casos vaziar mais de uma vez o mesmo molde.<sup>20</sup>

Em relação ao preço, os elastômeros são mais caros que os alginatos dada a sua maior precisão. Silicona de condensação Optosil R\$ 239,00, Silicona de Adição Variotime R\$ 659,00 e Impregum R\$ 239,00.<sup>5</sup>

## Cerâmicas

O crescente interesse por um sorriso estético e o contínuo avanço nas propriedades dos materiais restauradores odontológicos resultaram em um significativo aumento nas indicações de restaurações cerâmicas. Essa possibilidade estética foi possível graças ao aumento da fase vítrea quando comparada a fase cristalina, o que pode ser observado na utilização de cerâmicas feldspáticas, que conseguem reproduzir nuances de translucidez do esmalte de forma mais complexa e natural. Entretanto, nem só de estética sobrevivem as cerâmicas e a resistência da peça tem papel importante na longevidade do trabalho restaurador. A melhora da resistência mecânica foi possível com o aumento da fase cristalina, interceptando a fratura com grãos coalescentes que, em contrapartida, diminuem a translucidez da peça protética e conseqüentemente prejudicam a estética pretendida. Dessa maneira, compreender as propriedades de cada tipo de cerâmica e coadjuvar entre elas é o melhor caminho.<sup>21-23</sup>

A imagem abaixo exemplifica, de maneira clara e objetiva, os tipos de cerâmicas e as características estéticas e de resistência de cada uma. O importante ao se observar esse tipo de imagem é entender como aplicar essas informações as indicações referentes à prática clínica. Por exemplo, peças em regiões de grandes esforços mastigatórios devem ser confeccionadas de materiais como Zircônia (monolítica) garantindo resistência ou outra opção possível seria coping de Zircônia recoberto por Dissilicato de Lítio, garantindo resistência e estética ao trabalho.

Os valores aferidos aos trabalhos cerâmicos são maiores quando comparados as reabilitações restauradoras realizadas com resina composta, por exemplo. Muito variáveis, cada cirurgião-dentista encontrará um valor no mercado dependendo da sua região de trabalho, laboratório parceiro e tipo de material escolhido.

Dentre os fatores que determinam o sucesso e longevidade das reabilitações cerâmicas a escolha do cimento odontológico correto é, sem sombra de dúvidas, um passo importantíssimo. A principal função da cimentação é criar um selamento durável do espaço entre o dente e a restauração e conseqüentemente estabelecer uma retenção confiável, além de promover propriedades óticas satisfatórias, especialmente para restaurações estéticas.<sup>24</sup>

Devido ao constante crescimento e variabilidade do mercado odontológico de cimentos o cirurgião-dentista

possui variadas opções tanto de indicações quanto de valores. Dentre os cimentos convencionais o cimento fosfato de zinco é encontrado no valor de R\$ 16,84 e o Ionômero de Vidro Para Cimentação Vidrion C Pó - SS White R\$ 86,42. Outra opção são os cimentos contemporâneos, dentre eles encontramos o Cimento Resinoso Relyx ARC - 3M ESPE no valor de R\$ 228,00.<sup>5</sup>

Observando as informações do quadro abaixo sobre as aplicações e conhecendo os valores de cada material o cirurgião-dentista conseguirá realizar uma indicação muito mais precisa para o caso do seu paciente, além de manejar seus gastos com materiais de forma consciente. Por exemplo, uma cimentação cerâmica em dente posterior, sem risco à cárie dentária e com preparos com boa retenção mecânica pode ser realizada com cimento de fosfato de zinco, que atenderá os requisitos para longevidade da peça retornando um adequado custo benefício tanto para o cirurgião-dentista quanto para o paciente. Já em casos anteriores e estéticos os mais indicados seriam os cimentos resinosos e em casos de atividade de cárie dentária a opção mais adequada seria o cimento a base de ionômero de vidro.<sup>25</sup>

## CONCLUSÃO

Frente a uma grande gama de marcas de um mesmo material odontológico, saber sua indicação correta, bem como seguir a manipulação indicada pelas bulas é uma forma de minimizar os desperdícios desses produtos, somado a uma pesquisa criteriosa de preço e a leitura atenta da bula para estimar qual rendimento do produto, pode-se obter um melhor gerenciamento de gastos no consultório.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Anusavice KJ. Phillips materiais dentários. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
- 2- Mondelli J. O que o cirurgião-dentista que pratica a Odontologia deve saber a respeito do amálgama dentário. Full Dent Sci. 2014;5(19):511-26.
- 3- Santos DT, Dias KR, Santos MP. Amálgama dental e seu papel na Odontologia atual. Rev Bras Odontol. 2016;73(1):64-8.
- 4- Centola AL, Nascimento TN, Turbino ML, Giraldo KC. Restaurações com amálgama: análise rugosimétrica utilizando-se cinco tipos de ligas e quatro técnicas de polimento. Pesq Odontol Bras. 2000;14(4):345-50.
- 5- Dental Cremer lovers: o maior programa de relacionamento de Odontologia [internet]. 2018 [cited 2018 June 10]. Available from: [https://www.dentalcremer.com.br/?gclid=EAlalQobChMIhfXlu9DK3QIVAp-fCh3WsQlcEAYASAAEgJ7XvD\\_BwE](https://www.dentalcremer.com.br/?gclid=EAlalQobChMIhfXlu9DK3QIVAp-fCh3WsQlcEAYASAAEgJ7XvD_BwE).
- 6- Souza AL, Oliveira FM, Moysés MR, Assis CP, Ribeiro JC, Dias SC. Avaliação da resistência à compressão de resinas compostas fotopolimerizáveis. Arq Odontol. 2007;43(1):30-5.
- 7- Ferracane JL. Resin composite - state of art. Dent Mat. 2011;27:29-38.

- 
- 8- Baratieri LN, Andrada MA, Monteiro S Jr, Cardoso AC, Polidoro JS, Andrada RC, et al. *Dentística: procedimentos preventivos e restauradores*. São Paulo: Ed. Santos; 2002.
- 9- Ferreira CL. *Fraturas dentárias no sector anterior abordagem estética através de restaurações diretas a resina composta [dissertação]*. Porto: Faculdade de Ciências da Saúde Universidade Fernando Pessoa; 2013.
- 10- Wilson AD. A hard decade's works: steps the invention of glass-ionomer cement. *J Dent Res*. 1996;75(10):1723-7.
- 11- McLean JW, Nicholson JW, Wilson AD. Proposed nomenclature for glass-ionomer dental cements and related materials. *Quintessence Int*. 1994;25(9):587-9.
- 12- Wilson AD, Kent BE. A new translucent cement for dentistry. The glass ionomer cement. *Br Dent J*. 1972;132(4):133-5.
- 13- Kent BE, Wilson AD. The properties of a glass ionomer cement. *Br Dent J*. 1973;135:322-6.
- 14- Vieira IM, Louro RL, Atta MT, Navarro MF, Francisconi PA. O cimento de ionômero de vidro na odontologia. *Rev Saúde Com*. 2006;2(1):75-84.
- 15- Wilson AD, Crisp S, Ferner AJ. Reactions in glass ionomer cements: IV. Effect of chelating compomers on setting behavior. *J Dent Res*. 1976;55:490-5.
- 16- Johal K, Carter DH, Hatton PV, Sloan P, Brook IM. The interaction of bone intracellular matrix proteins with ionomeric implants increasing in sodium content. *J Dent Res*. 1996;75:325.
- 17- Brook IM, Hatton PV. Glass-ionomers: bioactive implant materials. *Biomaterials*. 1998;19:565-71.
- 18- Queiroz VAO. *Uso do cimento de ionômero de vidro na prática odontológica*. Bauru. Dissertação [Mestrado em Dentística] – Faculdade de Odontologia de Bauru; 2003.
- 19- Reis, JM, Perez, LE, Ariolli-Filho, JN, Mollo FA Júnior. Moldagem em prótese total – uma revisão da literatura. *RFO* 2007;1(12):70-4.
- 20- Anusavice KJ. *Phillips materiais dentários*. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
- 21- Cunha LF, Coesta PT, Escóssia J Júnior, Mondelli J. Interrelação periodontia e dentística restauradora na lapidação de facetas cerâmicas. *Rev Dental Press Estet* 2013;10(1):47-58.
- 22- Silva W, Cronemberger M, Montenegro G, Olimpio L, Pinto T. Laminados cerâmicos – relato de caso. *Full Dent Sci*. 2014;5(18):246-54.
- 23- Raposo LH, Davi, LR, Simamoto PC Junior, Neves FD, Soares PV, Simamoto VR, et al. Restaurações totalmente cerâmicas: características, aplicações clínicas e longevidade. *Pro-Odonto Prótese Dent*. 2012;6(2):9-74.
- 24- Edelhoff D, Özcan M. To what extent does the longevity of fixed dental prostheses depend on the function of the cement? Working Group 4 materials: cementation. *Clin Oral Implants Res*. 2007;18(Suppl 3):193-204.
- 25- Francisconi PA, Francisconi LF, Silva LM, Martins LM. Uso racional dos cimentos odontológicos convencionais e contemporâneos. *Pro-Odonto Prótese*. 2011;3(1):111-80.

# DESMISTIFICANDO AS RELAÇÕES MAXILO-MANDIBULARES

Isabela Câmera Messias BUENO<sup>1</sup>, Laura Amantini MASSON<sup>1</sup>, Estevam Augusto BONFANTE<sup>2</sup>

1- Graduanda em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Professor de Prótese, Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

As relações maxilo-mandibulares são de extrema importância para o estabelecimento e manutenção da oclusão do paciente, sendo determinadas pela relação entre os arcos superior e inferior no momento da oclusão e movimentos exclusivos da mandíbula. São divididas de acordo com as direções em que são analisadas: póstero-anterior, lateral e vertical. Seu estudo tem como objetivo conhecer as condições biológicas e estéticas, além do equilíbrio do sistema estomatognático, importante para manutenção da função adequada dos músculos mastigatórios e dos dentes, promovendo maior eficiência nas atividades comuns de fala, mastigação, fonação, dentre outras. Para uma boa conduta clínica é necessário desmistificar as maiores dificuldades que o Cirurgião Dentista (CD) enfrenta diariamente em relação às relações maxilo-mandibulares, em grande parte fruto de conceitos e interpretações controversas. Por esse motivo, este artigo busca apresentar os conceitos de acordo com a mais recente definição do Glossário de Termos em Prótese, visando esclarecer aspectos oclusais da conduta clínica de planejamentos pequenos até as reabilitações orais completas.

**Palavras-chave:** Oclusão dentária. Relações maxilo-mandibulares.

## INTRODUÇÃO

As relações maxilo-mandibulares representam a forma da maxila relacionar-se com a mandíbula, podendo ser divididas de acordo com as direções em que são analisadas: póstero-anterior, lateral e vertical. As relações póstero-anteriores são a Relação Cêntrica (RC) e Máxima Intercuspidação Habitual (MIH), consideradas posições cêntricas; enquanto que as relações lateral e vertical são representadas pelo Guia Anterior e Dimensão Vertical (DV), respectivamente e consideradas posições excêntricas.<sup>1,2</sup>

### Posições cêntricas

A RC tem sua posição representada quando o côndilo se encontra em sua porção mais superior e anterior contra a face posterior da eminência articular. Nesta posição, a mandíbula está restrita a movimentos rotatórios.<sup>3</sup> É considerada portanto, uma oclusão de caráter esquelético.<sup>4</sup>

Ao se tratar da MIH, essa é também encontrada na literatura com o nome de Centric Occlusion (occlusão cêntrica), não devendo por tal motivo ser confundida com relação cêntrica. Trata-se de uma referência

exclusivamente dentária, pois leva em consideração a completa intercuspidação de dentes antagonistas, independente da posição do côndilo na cavidade articular.<sup>1</sup> Como depende dos contatos dentários, pode ser alterada após procedimentos odontológicos de reconstrução oclusal (restaurações, próteses, etc), necessitando por esse fato, de uma estabilidade oclusal original para ser preservada.<sup>1</sup>

Quando a posição de MIH coincide com RC, temos a Relação de Oclusão Cêntrica que se apresenta quando o maior número de contatos dentários coincide com a posição de RC dos côndilos, sendo uma posição onde não há nenhum tipo de deslizamento ou prematuridade dentária, servindo como uma posição ortopédica de referência para o tratamento reabilitador, quando necessário.<sup>5</sup>

### Posições excêntricas

O Guia Anterior é caracterizado por 3 tipos de movimentos: oclusão balanceada, guia canino e função em grupo.<sup>6</sup> A oclusão balanceada é definida como os contatos dos dentes laterais trabalhados e não trabalhados, em pelo menos uma posição lateral<sup>6</sup>. O guia canino é caracterizado pelo guia de desocclusão dos

outros dentes, estabelecido pelo canino, nos movimentos laterais.<sup>7</sup> A função em grupo é dada como outro tipo de padrão de desoclusão que pode ocorrer na população, podendo ser total ou parcial, da qual se define pelo contato das cúspides vestibulares dos dentes posteriores no lado de trabalho, sendo na parcial representada pelos pré-molares além dos caninos e, na oclusão total, os molares e pré-molares, havendo desoclusão no lado de não trabalho.<sup>8</sup>

A Dimensão vertical (DV) é a medida estabelecida entre dois pontos anatômicos (geralmente na ponta do nariz e no queixo).<sup>4</sup> É dividida em Dimensão Vertical de Repouso (DVR) e Dimensão Vertical de Oclusão (DVO). A DVR é dada pela altura do perfil facial do paciente entre dois pontos (base do nariz e mento) quando esse está em posição fisiológica de repouso.<sup>9</sup> A DVO corresponde à altura do perfil facial do paciente entre dois pontos (base do nariz e mento), quando os dentes estão em intercuspidação/oclusão.<sup>10</sup> A diferença dada entre os valores da DVR e DVO é denominado Espaço Funcional Livre, sendo esse o espaço existente entre as arcadas, durante sua posição postural de repouso. Seus valores variam grandemente entre pacientes e estará correto quando a dimensão vertical de oclusão for aceitável pelo paciente e profissional, estando em torno de 2 a 5 mm.<sup>11</sup>

Sendo uma posição mutável, a perda da DVO tem como fatores etiológicos a atrição dental, anomalias congênitas como a má formação do esmalte, hábitos parafuncionais, erosão e perda dentária, que serão detalhados posteriormente.<sup>12</sup> Suas consequências são: aparência facial envelhecida, falta de espaço entre os dentes para reabilitação oral, dificuldade de fonação – sons sibilantes, falta de estética e função.<sup>13</sup>

### Registro interoclusal

O articulador é uma forma de registrar e analisar adequadamente a oclusão, sendo extremamente útil no planejamento, diagnóstico e tratamento nas reabilitações bucais.<sup>14</sup> Para tal registro é necessário procedimentos dentre os quais estão a moldagem dos arcos dentais; montagem do modelo superior utilizando o Plano de Camper ou Arco Facial, dependendo da finalidade e registro da relação maxilo-mandibular de interesse e montagem do modelo inferior através da interposição de materiais que oferecem condições para o registro interoclusal do paciente, sendo esses os mais comuns Silicones de Adição, Casquete de Registro e Chapa de Prova.<sup>1,15</sup>

### Oclusão

Oclusão é a relação estática entre superfícies incisais ou oclusais dos dentes da maxila e mandíbula ou entre dentes análogos.<sup>4</sup> Todavia, a oclusão funcional refere-se aos contatos oclusais dos dentes superiores e inferiores durante a função.<sup>8</sup>

A oclusão pode ser guiada através dos seguintes

esquemas: Bilateral Balanceada e Mutuamente Protegida. A Oclusão Bilateral Balanceada é caracterizada pelo contato oclusal bilateral, simultâneo posterior dos dentes em posição de máxima intercuspidação e posições excêntricas.<sup>4</sup> A oclusão mutuamente protegida é caracterizada pelo esquema oclusal no qual os dentes posteriores impedem contato excessivo dos dentes anteriores em MIH e os dentes anteriores separam os dentes posteriores em todos os movimentos mandibulares excursivos, de desvio.<sup>4</sup>

As características necessárias para uma oclusão ideal estão baseadas em diversos fatores que oferecem uma melhor qualidade de vida ao paciente e longevidade aos dentes e periodonto. São elas: estabilidade oclusal, periodonto normal, estética aceitável, função mastigatória, fonética normal, contatos bilaterais e simultâneos de mesma intensidade, forças axiais, desoclusão protrusiva e lateral e ausência de contato entre os anteriores.<sup>5</sup>

### Classificação do posicionamento dentário

A classificação mais aceita e usada na atualidade para o estudo das oclusões e planejamentos ortodônticos é a Classificação de Angle.<sup>16</sup> Tal classificação divide a oclusão em 3 classes com suas respectivas subdivisões:

A Classe I de Angle é definida como uma maloclusão da qual a posição mesiodistal dos arcos dentários encontra-se normal. Nessa classe a oclusão estabelecida pelos molares não interfere na normalidade, o que pode acontecer em outras maloclusões associadas a dentes desalinhados, protruídos, sobremordida, mordida aberta, cruzada, dentre outras.<sup>16</sup>

A Classe II de Angle, por sua vez, possui duas divisões e subdivisões: Classe II divisão 1 é caracterizada pela distoclusão na qual os incisivos superiores apresentam-se inclinados para vestibular. A Classe II divisão 2 apresenta, por sua vez, distoclusão na qual os incisivos centrais superiores encontram-se verticalizados ou lingualizados e os laterais superiores vestibularizados. Quando a distoclusão ocorre somente de um lado do arco dentário é denominado de subdivisão direta quando acomete o lado direito e esquerda quando acomete o esquerdo.<sup>16</sup>

Por fim, temos a Classe III de Angle, que é caracterizado pela méso oclusão, definida como a relação entre os arcos dentários, onde os dentes inferiores ocluem em uma relação mesial em relação aos superiores.<sup>16</sup>

### Patologias oclusais

Quando se trata do posicionamento dentário insatisfatório, patologias como a mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e anterior e sobremordida, geram interferências oclusais que podem estar relacionadas a fatores tanto genéticos quanto ambientais.<sup>16</sup> Dentre esses fatores temos como genéticos a atresia do arco superior ou inversão da relação horizontal normal entre os incisivos no caso, por

exemplo, das mordidas cruzadas posterior e anterior, respectivamente. Com relação aos fatores ambientais temos os hábitos bucais deletérios, como a sucção digital e/ou chupeta, interposição anormal da língua e respiração oral, muito comuns na presença de mordida aberta anterior.<sup>16,17</sup> Tratando sobre o trespasse, esse é dividido em vertical (overbite) e horizontal (overjet), onde o primeiro representa a distância vertical entre a incisal dos incisivos superiores e a respectiva dos inferiores, sendo considerado normal o recobrimento de  $\frac{1}{2}$  da incisal dos incisivos inferiores pelos superiores e o segundo, por sua vez, corresponde a distância horizontal entre os incisivos superiores e inferiores, sendo considerado valores normais entre 2 a 3 mm.<sup>18</sup>

Ainda relacionado as patologias oclusais, dentre as causas de desgastes dentários não oriundos por bactérias e que podem gerar a perda da DVO na ausência de extrusão compensatória, temos a erosão e a atrição (hábitos parafuncionais). A erosão corresponde ao desgaste dentário relacionado ao ácido, podendo esse ser extrínseco (oriundos da alimentação) ou intrínsecos (oriundos do ácido endógeno),<sup>19</sup> sendo a presença e severidade dos seus defeitos gerados dependentes de vários parâmetros como nutrição, saliva, doenças gerais e estresse mecânico por abrasão e atrito.<sup>20</sup> A atrição corresponde a perda de tecido dentário gerado como consequência do contato direto entre as superfícies dentais, fisiológica ou não, podendo estar o bruxismo da vigília ou do sono e demais parafunções envolvidas nesse processo.<sup>21</sup> Em contrapartida temos a abrasão, que é o desgaste dentário que pode surgir de escovação excessiva ou incorreta, comumente combinada à erosão e conteúdo abrasivo das pastas de dente.<sup>22,23</sup>

## DISCUSSÃO

Clinicamente, o estudo das relações maxilomandibulares é de grande valia para uma reabilitação oral satisfatória. Se tratando da RC, essa é uma importante posição clínica por ser aplicável em edêntulos, podendo ser reproduzida sempre da mesma maneira em um paciente que não possui estabilidade oclusal. O cirurgião-dentista (C.D.) ajusta os contatos dentários em RC quando o paciente precisa de uma prótese, mas não tem referência de oclusão, também em situações em que se verifica trauma oclusal ou que não há estabilidade em MIH.<sup>3</sup> Em aproximadamente 90% da população, a posição de MIH não coincide com RC.<sup>1</sup> É importante que o dentista se atente a isso, porque ele deverá preservar ao máximo a MIH dos pacientes em intervenções oclusais menores, por próteses fixas ou removíveis, por exemplo. Pacientes em situações de patologia oclusal, como abordado anteriormente, (falta de referência oclusal, trauma e instabilidade) não se enquadram nessa situação e a MIH deve ser alterada. A

falta de coincidência RC e MIH é dada pela presença de um contato prematuro, geralmente localizado na região posterior.

Ao analisar os esquemas de oclusão Bilateral Balanceada e Mutuamente Protegida, o uso da primeira na confecção de PT foi questionado através de estudos recentes que mostram que com a interposição do bolo alimentar se torna impossível seu estabelecimento, impedindo o contato de balanceio, além do fato do paciente não conseguir diferenciar essa oclusão da mutuamente protegida, não oferecendo diferença em sua qualidade de vida.<sup>24</sup> Desse modo, a Oclusão Mutuamente Protegida é a mais usada para a confecção de próteses tanto fixas quanto totais, sendo ela uma oclusão natural principalmente na dentição jovem com periodonto sadio e bastante utilizada em reabilitações orais pela facilidade de uso.<sup>25</sup>

Após o estudo da posição clínica de oclusão do paciente, a próxima etapa é a montagem dos modelos superior e inferior em articulador. A montagem do modelo superior através da tomada do Arco facial, é usado tal componente do articulador semi-ajustável posicionado sobre a face, com a finalidade de registrar as distâncias das articulações aos dentes superiores, a relação entre o plano horizontal de Frankfurt (plano passando pelos pontos pório anatômico direito e esquerdo e pelo ponto orbitário esquerdo) e o plano oclusal da arcada superior, além da distância entre os côndilos; sendo de ampla utilização na confecção de próteses variadas.<sup>26,27</sup> A montagem com mesa de Camper, por sua vez, utiliza do dispositivo de angulação aproximada a 15 graus em relação ao solo, paralela ao Plano de Camper, do qual é acoplada ao braço inferior do articulador, sendo muito usado para PT dado a padronização da montagem dos modelos maxilares.<sup>28</sup> Para a montagem do modelo inferior com Casquetes de registro, temos sua confecção com resina acrílica que pode ser confeccionado sobre os modelos de gesso ou em boca, se adaptando aos dentes preparados nos arcos superior e inferior, sem atingir a área cervical do preparo. Além disso, a superfície oclusal deve apresentar um espaço mínimo entre os casquetes e os dentes antagonistas para o registro em boca. Uma pequena quantidade de resina é então colocada sobre os casquetes, que deverão registrar as pontas das cúspides dos dentes antagonistas.<sup>1</sup> Com o modelo montado em articulador, o casquete é colocado e assim registra-se a posição de interesse, seja MIH ou RC.<sup>1</sup> Quando grandes espaços desdentados estão presentes, existindo risco de maior distorção devido à interferência dos tecidos moles do rebordo posterior, além da falta de dentes que se articulam com seus antagonistas dificultando o registro e aumentando a transferência precisa da relação interoclusal e DV, a Chapa de Prova entra como técnica eletiva para o registro interoclusal do paciente.<sup>1,29</sup> Ela consiste na confecção de uma base de prova de resina acrílica autopolimerizável, em modelo de gesso, no qual

foi delimitada a área chapeável (área na qual se estenderá a moldeira) e aliviadas regiões de freios e bridas. Após a confecção da base acrílica é colocado o rolete de cera ou postes de resina de alta precisão, em nível oclusal dos dentes remanescentes ou em altura adequada com a DVO e posição maxilo-mandibular no sentido postero-anterior que está sendo estabelecida ao paciente.<sup>30</sup>

## CONCLUSÃO

O estudo das relações maxilo-mandibulares é de grande importância para guiar o CD na reabilitação oral do paciente, atingindo o equilíbrio de sua estética e o favorecimento de condições biológicas que auxiliam o funcionamento adequado do sistema estomatognático. A desmistificação dos termos e classificações que regem sua análise, favorece uma melhor conduta clínica frente aos diversos casos desde os mais simples até os mais complexos.

## REFERÊNCIAS

- 1- Pegoraro LF, Bonfante G, Valle AL, Araújo CR, Conti PC. Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral. São Paulo: Artes Médicas; 2012. p. 283-5.
- 2- Turano JC, Turano LM. Fundamentos de prótese total. Chicago: Ed. Quintessence; 1993. p. 219-45.
- 3- Driscoll C, Freilich M, Guckes A, Knoernschild K, McGarry T (2017). The glossary of prosthodontic terms. 9th edition [cited Oct 30 2018]. J Prosthet Dent [Internet]. 2017 [cited 2018 Oct 30];117(5S):e56. Available from: [http://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(16\)30683-7/pdf](http://www.thejpd.org/article/S0022-3913(16)30683-7/pdf)
- 4- Machado MS. Princípios de uma oclusão ideal [monografia]. Belo Horizonte (MG): Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais; 2018.
- 5- Furtado F, Vermudt A, Ghizoni JS, Pereira JR, Pamato S. Princípios básicos de oclusão ideal. J Res Dent. 2018 [cited 2018 Oct 30];6(3):49-59. Available: <http://dx.doi.org/10.19177/jrd.v6e3201849-59>.
- 6- Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. Pattern of occlusal contacts in lateral positions: canine protection and group function validity in classifying guidance patterns. J Prosthet Dent. 1998;80(1):67-74.
- 7- Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. J Prosthet Dent. 1990;64(4):479-82.
- 8- Clark JR, Evans RD. Functional occlusion: I. A review. J Orthod. 2001;28(1):76-81.
- 9- Farias AB, Lima LH, Costa LJ, Lucena LB, Farias AB. Relação entre alteração da dimensão vertical de oclusão e disfunção temporomandibular: avaliação clínica. Braz Dent Sci. 2010;12(9):11-9.
- 10- Turano JC, Turano LM, Turano MS. Fundamentos de prótese total. 9. ed. São Paulo: Ed. Santos; 2012.
- 11- Thompson JR. The rest position of the mandible and its significance to dental science. J Am Dent Assoc. 1946;33(3):151-80.
- 12- Madeira MC. Reconstrução oclusal em dentística: dimensão vertical de oclusão. [internet]; 2011 [acesso 28 out 2018]. Available from: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9D9J8H>
- 13- Rezende FC. Alteração da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO): quando e por quê? [monografia]. Belo Horizonte (MG): Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
- 14- Nishioka RS, Almeida EE. Método de obtenção de registros oclusais em prótese parcial fixa - revisão da literatura [internet]. Rev Fac Odontol São José dos Campos. 2001[cited 28 out 2018]. Available from: <https://bds.ict.unesp.br/index.php/cob/article/download/121/83>.
- 15- Shillingburg JR, Hobo S, Whisett LD, Brackett SE. Fundamentos de prótese fixa. 4. ed. São Paulo: Quintessence; 2007..
- 16- Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MR. Introdução à ortodontia. São Paulo: Artes Médicas; 2013.
- 17- Lino AP. Ortodontia preventiva básica. São Paulo: Artes Médicas; 1990. p. 50-73
- 18- Francisconi MF, Jason G, Freitas KM, Oliveira RC, Oliveira RC, Freitas M, et al. Overjet, overbite, and anterior crowding relapses in extraction and nonextraction patients, and their correlations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014;146(1):67-72.
- 19- Kanzow P, Wegehaupt FJ, Attin T, Wiegand A. Etiology and pathogenesis of dental erosion. Quintessence Int. 2016;47(4):275-8.
- 20- Buzalaf MA, Hannas AR, Kato MT. Saliva and dental erosion. J Appl Oral Sci. 2012;20(5):493-502.
- 21- Oginni AO, Adeleke AA. Comparison of pattern of failure of resin composite restorations in non-carious cervical lesions with and without occlusal wear facets. J Dent. 2014;42(7):824-30.
- 22- Pikkdoken L, Akca E, Gurbuzer B, Aydil B, Tasdelen B. Cervical wear and occlusal wear from a periodontal perspective. J Oral Rehabil. 2011;38(2):95-100.
- 23- Piotrowski BT, Gillette WB, Hancock EB. Examining the prevalence and characteristics of abfraction like cervical lesions in a population of U.S. veterans. J Am Dent Assoc. 2001;132(12):1694-701.
- 24- Panek H, Matthews-Brzozowska T, Nowakowska D, Panek B, Bielicki G, Makacewicz S, et al. Dynamics occlusion in natural permanent dentition. Quintessence Int. 2008;39:337-42.
- 25- Baba K, Tsukiyama Y, Clark GT. Reliability, validity and utility of various occlusal measurement methods and techniques. J Prosthet Dent. 2000;83(1):83-9.
- 26- Thiesen G, Gribel BF, Freitas MP. Facial asymmetry: a current review. Dent Press J Orthod. 2015;20(6):110-25.
- 27- Zamperini CA, Franco AL, Faria IR. Avaliação dos contatos oclusais em próteses provisórias unitárias implantossuportadas confeccionadas com e sem arco facial. Rev Cubana Estomatol. 2011[cited 2018 Oct 30];48(2):113-20. Available from: <http://hdl.handle.net/11449/72372>.
- 28- Maliska MS. Importância da obtenção do plano oclusal com arco facial para planejamento do avanço maxilar em cirurgias ortognáticas bimaxilares [dissertação]. Piracicaba (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2012.
- 29- Pagnano VO, Bezzon OL, Mattos MG, Ribeiro RF, Turbino ML. Clinical evaluation of interocclusal recording materials in bilateral free end cases. Braz Dent J. 2005;16(2):140-4.
- 30- Turano JC, Turano LM. Fundamentos de prótese total. 1. ed. São Paulo: Ed. Santos; 1988.

# VISAGISMO E CONCEITOS ESTÉTICOS APLICADOS À REABILITAÇÃO ORAL

João Guilherme Sanches Antunes MACIEL<sup>1</sup>, Vinícius Luís GRAMUGLIA-MALAGUTTE<sup>1</sup>, Brunna Mota FERRAIRO<sup>2</sup>, José Henrique RUBO<sup>3</sup>

1- Graduando em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Doutoranda em Reabilitação Oral, Departamento de Prótese, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

3- Professor Associado do Departamento de Prótese, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A preocupação com a estética é cada vez mais frequente no cenário em que vivemos e o sorriso pode ser considerado um dos pontos mais importantes para que se tenha uma aparência satisfatória. O visagismo faz uso de alguns conceitos para poder criar uma imagem pessoal que expresse a personalidade e o estilo de vida, com harmonia e beleza. Sendo assim, a Odontologia propõe vários conceitos que unem função e estética e acabam promovendo satisfação ao paciente. Cor e forma dos dentes, dimensão vertical e suporte labial são alguns dos conceitos que são utilizados a fim de promover a harmonia facial e do sorriso.

**Palavras-chave:** Estética dentária. Reabilitação bucal. Prótese dentária.

## INTRODUÇÃO

As partes mais expressivas do corpo humano são os olhos e a boca. Por meio do olhar e, principalmente, do sorriso, demonstra-se o humor, a personalidade e se estabelece um contato íntimo com o interlocutor. O cirurgião dentista trabalha diretamente com o sorriso, portanto, é de sua responsabilidade saber observar e intervir em todos os fatores que corroborem para atingir a excelência no tratamento. Nos dias de hoje, onde a estética é amplamente valiosa,<sup>1</sup> o cirurgião dentista precisa se ater aos mínimos detalhes ao realizar qualquer procedimento, para que o paciente fique satisfeito não apenas com a funcionalidade do trabalho executado, mas também com a aparência final.

Objetivando o tratamento de forma holística, cabe ao profissional estar atento a conceitos que fujam da grade básica do dia-a-dia odontológico, como por exemplo o visagismo. O estudo da linguagem visual, das formas e do processo de interpretação das imagens pelo cérebro atua na Odontologia, principalmente relacionando conceitos clássicos e modernos de psicologia, antropologia e diversas formas de arte, aplicando-os ao sorriso do paciente.<sup>2</sup> Acrescentando conceitos comumente ignorados pelos cirurgiões dentistas durante o planejamento e a execução de uma reabilitação oral, baseado nas peculiaridades do paciente, procura-se um resultado que seja esteticamente agradável e que

expresse sua personalidade.<sup>2</sup>

A percepção de um sorriso bonito e a personalidade que esse sorriso transmite estão intimamente ligadas às formas dos elementos que o compõe. Para que o sorriso seja visto como algo belo, ele deve ser harmonioso, ou seja, deve estar em consonância não apenas com a face, mas com a imagem que o próprio paciente gostaria de transmitir. É nesse momento que o estudo das formas se faz necessário.

Antes da execução do procedimento odontológico, é essencial que exista um momento de interação entre o profissional e seu paciente, para que características principais sejam identificadas e o cirurgião dentista conheça os anseios do paciente. Pensemos em um caso onde o paciente procura o cirurgião dentista para a confecção de laminados cerâmicos ou facetas para seus dentes, que se encontram hígidos: isso pode ocorrer porque o paciente está insatisfeito com seu sorriso e, um dos motivos, pode ser por ele não se identificar com aquele sorriso, por achar que não combina com sua personalidade ou aparência.<sup>2</sup>

Para satisfazer estas necessidades do paciente, não basta o dentista entender como as formas dos dentes são interpretadas psicologicamente pelas pessoas. A maestria das técnicas operatórias para o preparo coronário dos dentes, o enceramento diagnóstico e provisórias do tipo "mock up" para testar como os dentes ficarão, além do estudo de parâmetros como dimensão vertical e de

que maneira o tamanho dos dentes irão influenciá-la, é imprescindível para o sucesso do tratamento planejado. Atualmente temos uma pletora de materiais restauradores e técnicas das mais avançadas para a confecções de próteses, e somente aplicando todos esses conceitos e conhecimentos, é possível obter um resultado que seja ideal e para que o paciente fique satisfeito.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

Visto que o trabalho do cirurgião dentista influencia diretamente a imagem do paciente, é importante que haja interação prévia para se conhecer esse paciente. Em casos de laminados e facetas, por exemplo, em que o paciente não está satisfeito com o sorriso, isso pode ser fruto da sua não identificação com o próprio sorriso.

Hipócrates dividiu a personalidade humana em quatro temperamentos:<sup>3</sup>

- Colérico/forte: Indivíduos com características enérgicas, de liderança e bravura;
- Sanguíneo/Dinâmico: Indivíduos ativos, comunicativos e extrovertidos;
- Fleumático/Pacífico: Indivíduos discretos e diplomáticos
- Melancólico/Sensível: Indivíduos com pensamentos abstratos, introvertidos.

Baseando-se nisso, um trabalho de restauração protética deve gerar dentes cuja forma seja condizente com a personalidade do indivíduo e, também, com a imagem que ele quer passar. Para determinar a forma básica de um dente, precisamos nos ater à silhueta de Pincus,<sup>4</sup> que é determinada pela área de reflexão de luz no dente. O incisivo central é um dente cujas formas podem transmitir diferentes informações sobre um paciente.

Os conceitos do visagismo podem parecer abstratos em meio à Odontologia baseada em evidências científicas. Porém, visando criar evidências nessa área, alguns trabalhos tentaram encontrar uma correlação biológica entre as formas dos dentes e a personalidade do indivíduo. Sharma, Luthra, Kaur<sup>5</sup> (2015) descrevem que, entre os pacientes avaliados, 70% daqueles que se identificavam como temperamento colérico tinham dentes de forma retangular, 60% daqueles que se identificavam como temperamento dinâmico apresentavam dentes com forma triangular, 66% daqueles que se identificavam como temperamento melancólico apresentavam dentes de forma oval e, por fim, 71% daqueles que se identificavam com temperamento fleumático apresentavam dentes quadrados. Embora essa seja uma área insipiente na literatura odontológica, muito já se explorou sobre o assunto em áreas como a psicologia.

Para que o sucesso do tratamento seja alcançado, os conceitos estéticos devem ser seguidos a fim de garantir naturalidade e harmonia ao sorriso do paciente. Esses conceitos podem ser agrupados basicamente em cinco

principais categorias: (1) análise facial, (2) análise dentolabial e (3) análise dental, (4) análise fonética e (5) análise gengival.<sup>6</sup> Aqui, abordaremos apenas os três primeiros.

O planejamento deve ser iniciado pela (1) análise facial, onde serão avaliados os elementos que compõe a face, permitindo a identificação de pontos e linhas de referências que são de extrema importância na reabilitação estética.<sup>6</sup> A linha interpupilar é uma dessas linhas de referência e pode ser definida como uma linha horizontal traçada sobre o centro das pupilas. Tal segmento de reta deve ser paralelo à linha da comissura labial e ao plano incisal. A linha média também entra como componente essencial na harmonia facial, devendo interceptar a glabella, ponta do nariz, filtro labial e ponta do mento. Quanto mais centradas e perpendiculares forem essas linhas, maior será a percepção de regularidade facial.<sup>7</sup>

Outro ponto fundamental é o conceito de dimensão vertical, que diz respeito a altura do terço inferior na face, tomado a partir de dois pontos fixos: um na maxila e outro na mandíbula.<sup>8</sup> Alterações da dimensão vertical podem trazer alguns problemas: caso esteja diminuída, pode ocorrer queilite angular, excessivo contato labial, limitação nos movimentos da mandíbula e diminuição do terço inferior da face; se estiver aumentada, pode causar dor, dificuldade na emissão de sons sibilantes e aumento do terço inferior da face.<sup>9</sup>

O suporte labial está intimamente ligado à dimensão vertical. Seja através de procedimentos cirúrgicos ou reabilitadores, o restabelecimento do volume perdido do rebordo alveolar, advindo de perdas dentárias, é essencial para o resultado final do caso.<sup>8</sup>

Quando a análise do paciente passa a ser dentolabial (2), uma característica muito importante a ser observada é a linha do sorriso determinada pelo lábio superior durante um sorriso não forçado, caracterizando o comprimento das coroas clínicas dos dentes anteriores bem como a posição da margem gengival.<sup>10</sup>

Esse volume exposto pode ser medido e então classificado em: linha do sorriso baixa, média e alta. A primeira representa uma exposição menor do que 75% dos dentes anteriores, a segunda de 75% a 100% dos dentes como também as papilas gengivais, enquanto a última expõe além dos dentes, uma faixa de gengiva de altura variável. O tipo considerado mais estético é a linha do sorriso média, embora não seja uma regra, já que os dentes sofrem desgastes fisiológicos e os músculos perdem a tonicidade durante a vida. A não observância deste detalhe pode causar uma aparência artificial em casos de reabilitações orais em pessoas idosas, por exemplo.<sup>6</sup>

O corredor bucal também está presente na análise dentolabial, também chamado de "túnel de sombra", que se refere a um espaço dinâmico existente que aparece, quando uma pessoa sorri, entre as faces vestibulares dos dentes superiores posteriores e a mucosa interna das

bochechas e cantos da boca. Esse espaço surge do fundo escuro da boca e depende da forma e largura do arco dentário superior e dos músculos faciais responsáveis pela amplitude do sorriso. Os sorrisos considerados atraentes são aqueles que possuem uma largura média de corredor bucal.<sup>11</sup>

Partindo para a análise dental (3) propriamente dita, temos como principal característica a forma dos dentes. A proporção áurea pode ser usada para conceder harmonia às formas dentárias e começou a ser empregada na Odontologia por volta da década de 70; antes disso era principalmente utilizada na arquitetura e nas artes. A fim de se encontrar o sorriso ideal, essa razão impõe que o incisivo central seja multiplicado pelo número de ouro 0,61803, ou seja, que o incisivo central seja 62% maior que o incisivo lateral e este 62% maior que a visão mesial do canino.<sup>12</sup> No visagismo, a forma dentária pode nos dar informações sobre o indivíduo: incisivos cuja forma é mais retangular e com ângulos menos arredondados passam a ideia de força, persistência e objetividade. Já quando sua forma é oval, transmite-se delicadeza, elegância e suavidade. Por fim, quando a forma é triangular, com uma coroa longa, de cervical pequena e incisal larga e pouco arredondada, transmite-se dinamismo, criatividade e extroversão.<sup>2</sup>

### Forma dentária

A seleção de cor também é um item indispensável quando se trata de restaurações estéticas. A cor possui algumas características como o matiz (a própria cor em si, como o azul), croma (quantidade de pigmento, como azul claro ou azul escuro), valor (variação de quantidade de pigmentos brancos e negros) e a translucidez (propriedade de um objeto de permitir a passagem de luz por ele). Todas essas propriedades devem ser analisadas a fim de promover uma mimetização ideal da restauração em relação aos dentes naturais do paciente.<sup>13</sup> A seleção de cor pode ser influenciada por diversos fatores, tais como o ambiente, a fonte de luz, o observador e o objeto, por exemplo. O cirurgião dentista deve ter domínio das diferentes dimensões da cor, realizando essa etapa preferencialmente em um local constituído por cores neutras, recebendo o máximo possível de luz natural, com os dentes sempre umedecidos.<sup>14</sup>

Como último item da análise dental, temos a textura, a qual pode se caracterizar como microtexturas e macrotexturas. Microtexturas se referem a pequenos sulcos horizontais mais presentes em dentes jovens, as chamadas periquimáceas do esmalte. Geralmente elas costumam atenuar-se ao longo da vida, devido aos desgastes naturais sofridos pela estrutura dentária. As macrotexturas consistem em lóbulos que provocam concavidades e convexidades na face vestibular dos dentes. Durante o processo restaurador, essas texturas otimizam a reflexão e refração da luz, reduzindo o aspecto de artificialidade do material restaurador. Sempre que

possível, essa caracterização deve levar em consideração algum dente adjacente presente.<sup>6</sup>

A associação das análises facial, dentolabial e dental, garantirá uma maior previsibilidade no tratamento reabilitador, individualizando o resultado final de acordo com as características apresentadas ou desejadas pelo paciente e objetivando assim um sucesso não somente funcional, como estético para o caso.

## CONCLUSÃO

O emprego do visagismo na Odontologia se mostra como um diferencial, visto que atualmente é muito comum as reabilitações dentárias proporcionarem dentes grandes, brancos e retangulares a todos os tipos de pacientes. O visagismo, aliando conceitos de artes e psicologia, consegue proporcionar ao paciente um sorriso personalizado, de acordo com as características e anseios individuais. Portanto, a sua aplicação juntamente aos conceitos estéticos, conseguem guiar uma reabilitação oral traduzindo visualmente a personalidade e características do indivíduo através do sorriso, de forma a realmente tratar o paciente como um ser único.

## REFERÊNCIAS

- 1- Soler PT, Novaes J, Fernandes HM. Influencing factors of social anxiety disorder and body dysmorphic disorder in a nonclinical Brazilian population. *Psychol Res*. 2019;122(6):2155-77.
- 2- Paolucci B. Visagismo: a arte de personalizar o desenho do sorriso. 1. ed. São Paulo: VM Cultural Editora; 2011.
- 3- Dalgalarondo P. Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.
- 4- Chiche GJ, Pinault A. A estética em próteses fixas anteriores. São Paulo: Quintessence; 1996.
- 5- Sharma A, Luthra R, Kaur P. A photographic study on Visagism. *Indian J Oral Sci*. 2015;6(3):122-7.
- 6- Fradeani M. Reabilitação estética em prótese fixa: análise estética. 1. ed. São Paulo: Quintessence; 2006.
- 7- Carrilho EV, Paula A. Reabilitações estéticas complexas baseadas na proporção áurea. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 2007;48(1):43-53.
- 8- Bonachela V. Exame do paciente. In: Pegoraro LF, Valle AL, Araujo CR, Bonfante G, Conti PC. Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2012. p. 1-22.
- 9- Feltrin PP, Philippi AG Junior, Machado CC, Astolf JA. Dimensões verticais, uma abordagem clínica: revisão de literatura. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo*. 2008;20(3):274-9.
- 10- Bertolini PF, Biondi O Filho, Kiyan VH, Saraceni CH. Recuperação da estética do sorriso: cirurgia plástica periodontal e reabilitação protética. *Rev Ciênc Méd*. 2011;20(5-6):137-43.
- 11- Nascimento DC, Santos ER, Machado AW, Bittencourt MA. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2012;17(5):145-50.

---

12- Soares GP, Silva FA, Lima DA, Paulillo LA, Lovadino JR. Prevalência da proporção áurea em indivíduos adultos-jovens. Rev Odonto Ciênc. 2006;21(54):346-50.

13- Freitas AC, Alves BP, Rodrigues AR, Portal RR Junior. Avaliação comparativa entre escalas de cores Vitapan Classical e 3D-Master. RGO. 2008;56(1):53-7.

14- Bonfante G. Seleção de cor e ajuste funcional e estético em prótese metalocéramica. In: Pegoraro LF, Valle AL, Araujo CR, Bonachela V, Conti PC. Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2012. p. 253-98.

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

Aleitamento materno .....	1
Amálgama dentário .....	16
Cárie dentária .....	12
Cerâmica .....	16
Cimentos de ionômeros de vidro .....	4,16
Cimentos dentários .....	16
Desenvolvimento ósseo .....	1
Diagnóstico bucal .....	12
Diagnóstico por imagem .....	12
Erupção ectópica de dente .....	8
Estética dentária .....	25
Materiais dentários .....	16
Materiais para moldagem odontológica .....	16
Oclusão dentária .....	21
Odontopediatria .....	1
Ortodontia interceptora .....	8
Ortodontia preventiva .....	8
Prótese dentária .....	25
Reabilitação bucal .....	25
Relações maxilo-mandibulares .....	21
Restauração dentária .....	4
Tratamento dentário restaurador sem trauma .....	4

## ÍNDICE DE AUTORES

AGUIAR, E. M. ....	1
BONFANTE, E. A. ....	21
BUENO, I. C. M. ....	21
BUENO, T. de L. ....	12
CARACHO, R. A. ....	1
FERRAIRO, B. M. ....	25
FRANCISCONI, P. A. S. ....	16
GARIB, D. G. ....	8
GARRIDO, B. D. T. M. ....	16
GRAMUGLIA-MALAGUTTE, V. L. ....	25
HONÓRIO, H. M. ....	1, 12
HONÓRIO, H. M. ....	12
IKEJIRI, L. L. A. A. ....	16
MACIEL, J. G. S. A. ....	25
MAGÃO, P. H. ....	4
MASSARO, C. ....	8
MASSON, L. A. ....	21
MENEZES-SILVA, R. ....	4
NAVARRO, M. F. de L. ....	4
PINHEIRO, M. L. ....	4
RIOS, D. ....	1
RODRIGUES, A. C. C. ....	16
RUBO, J. H. ....	25
SANTOS, R. Z. ....	8
SILVA, B. R. da ....	8
SILVA, L. C. da ....	12
ZAGO, J. L. G. ....	12