

ESTÉTICA EM FUNÇÃO

INTEGRANDO OS PRINCÍPIOS OCLUSAIS
NA CONSTRUÇÃO DO SORRISO

MARCELO A. CALAMITA



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO _____	016
PARTE 1. O PROCESSO DO PLANEJAMENTO _____	018
01. ANAMNESE _____	020
02. EXAME CLÍNICO _____	068
03. PLANEJAMENTO INTERDISCIPLINAR _____	178
04. SELEÇÃO DE MATERIAIS RESTAURADORES _____	248
05. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRATAMENTO _____	282
06. CONTROLE E MANUTENÇÃO _____	308
PARTE 2. A FUNÇÃO NA ESTÉTICA _____	354
07. INTRODUÇÃO À OCLUSÃO FUNCIONAL _____	356
08. MONTAGEM EM ARTICULADOR SEMIAJUSTÁVEL _____	378
09. RELAÇÕES MAXILOMANDIBULARES _____	412
10. GUIAS FUNCIONAIS _____	466
11. DIMENSÃO VERTICAL DE OCLUSÃO _____	492
12. PLANO OCLUSAL _____	524
13. AJUSTE OCLUSAL _____	562
14. PLACA INTEROCLUSAL ESTABILIZADORA _____	616
ÍNDICE _____	640

EXAME ESTÉTICO

MARCELO A. CALAMITA | FELIPE MIGUEL PINTO SALIBA

Ao término da Anamnese, o dentista deve convidar o paciente para acompanhá-lo à sala clínica. Após ele estar acomodado na cadeira odontológica, recomenda-se explicar – de modo conciso – que o Exame Clínico possui o objetivo de avaliar os aspectos estéticos, funcionais, estruturais e biológicos mais relevantes para o plano de tratamento [Figura 01].

NOTA DO AUTOR

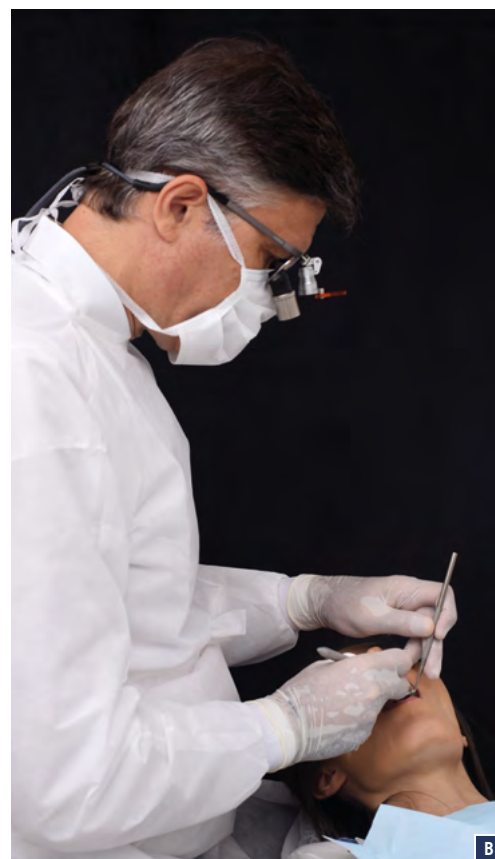
Além de obter dados objetivos em relação aos aspectos estéticos do paciente, esta parte do Exame Clínico também é uma oportunidade de coletar informações subjetivas cruciais para compreender a perspectiva estética do paciente. Ao fazermos breves comentários sobre alguns achados, buscamos perceber as reações do paciente e, no caso de respostas relevantes, devemos documentá-las na Ficha Clínica para discuti-las em momento oportuno.

Em linhas gerais, o Exame Clínico se inicia por meio da observação extraoral dos aspectos estéticos faciais e dentofaciais do paciente. Passa-se ao exame funcional, também extraoral, solicitando-se permissão a ele para se palpar a região das ATMs e dos músculos mastigatórios (Mais detalhes do Exame Funcional a seguir neste texto). Em seguida, parte-se para o exame intraoral, com a avaliação dos aspectos estruturais e biológicos, ou seja, os elementos dentários, tecidos duros e moles [Figuras 02A,B]. A sequência sugerida, realizada a partir dos aspectos extraorais para os intraorais, tem o propósito de fazer com que o paciente se sinta menos desconfortável e se acostume gradualmente com o contato físico do cirurgião-dentista. Além de coletar todas as informações necessárias para o diagnóstico e planejamento, um exame abrangente faz com que o paciente também tenha uma percepção diferenciada em relação aos cuidados e diferenciais deste profissional. Uma Ficha de Exame Clínico completa, contendo *checklists* com os dados a serem investigados, será utilizada para organizar a coleta de informações e possibilitar a análise dos dados para o planejamento [Figura 03].



[Figura 01] →

Sentado no mesmo nível do paciente para explicar a sequência do Exame Clínico a ser realizado. Esta orientação tem o propósito de tranquilizar o paciente e demonstrar a preocupação do profissional com cada elemento que possa ser importante ao planejamento do caso.



EXAME ESTÉTICO

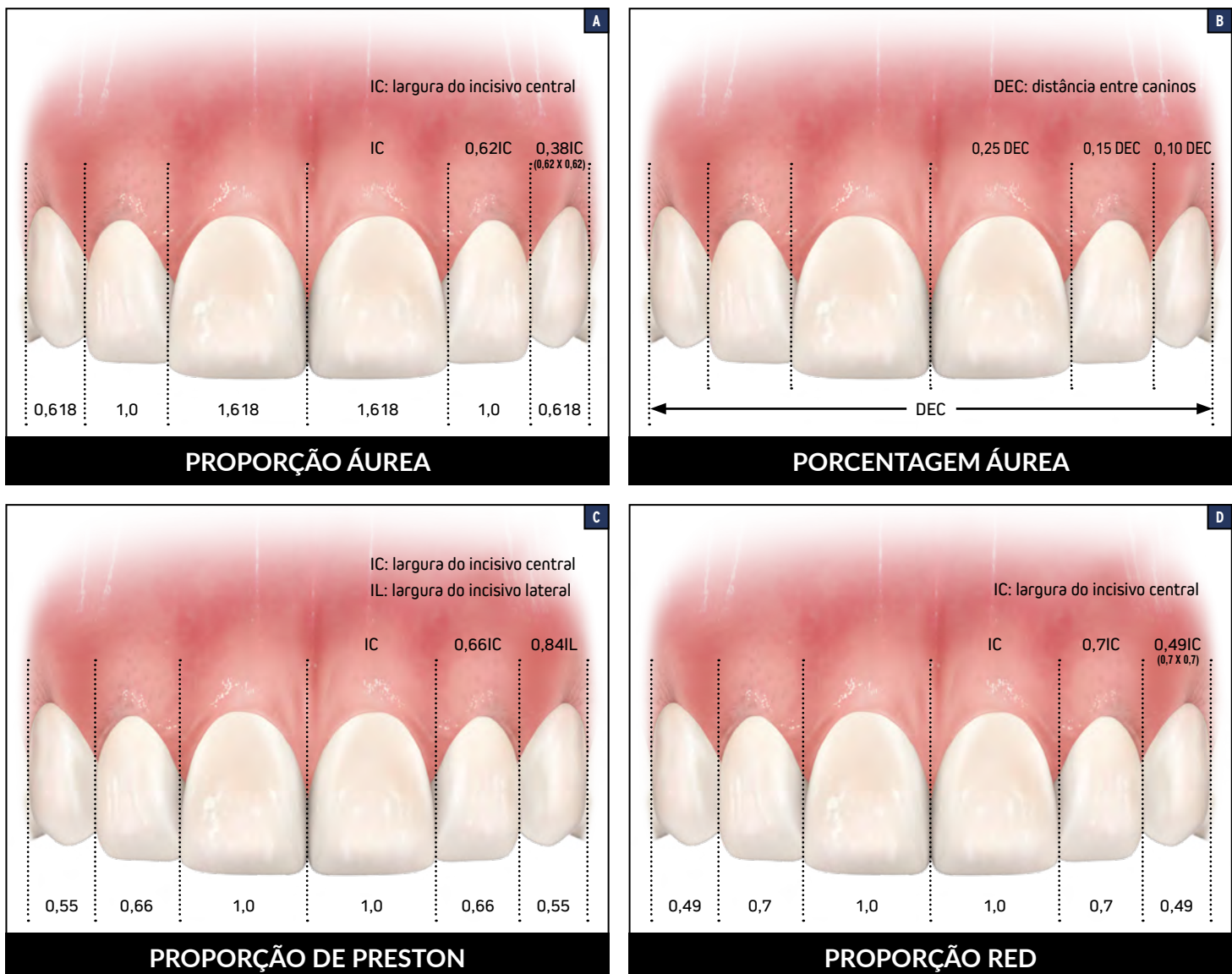
- Face: Forma/Padrão/Perfil/Simetria
- Linha do Sorriso
- Linha Média
- Posição dos Incisivos Centrais Superiores
- Plano Oclusal Superior
- Proporção Intradentária
- Nível Gengival Superior
- Proporção Interdentária
- Plano Oclusal Inferior
- Cor Dentária / Cor Gengival

[Figuras 02A,B] ↑
A sequência do Exame Clínico executada a partir dos aspectos extraorais para os intraorais permite que o paciente se sinta menos desconfortável pela abordagem “gradualmente invasiva” do profissional.

Snow⁵⁹ sugeriu que a utilização de uma “porcentagem áurea” para se estabelecer a harmonia entre os dentes anteriores seria mais adequada. Assim, o incisivo central de um hemiarco ocuparia 25% da largura do sorriso daquele lado, o incisivo lateral 15% e o canino 10%. Ward^{61,63} afirmou que uma proporção de 70% entre os incisivos centrais e laterais e entre os incisivos laterais e caninos seria mais harmoniosa do que a proporção áurea.

Rosenstiel⁶² afirmou que esta proporção interdentária deveria também considerar a altura dos dentes, sendo que uma proporção de 70% seria favorável para dentes com altura normal (definido como 78% da relação largura/altura), 62% para dentes longos e 80% para dentes curtos. Segundo Ahmad⁵³, o fator mais importante para se criar um resultado estético harmonioso seria a existência de uma proporção reproduzível e constante inerente ao paciente, ao invés de se tentar adaptar uma proporção predefinida [Figuras 39A-D].

[Figuras 39A-D] ↓
 Comparação entre as diferentes teorias para se quantificar a proporção interdentária:
 Proporção áurea [A].
 Porcentagem áurea [B].
 Proporção de Preston [C].
 Proporção estética dentária recorrente (RED) [D].



As proporções interdentárias estão sujeitas a variações étnicas, de gênero e preferências pessoais, sendo sua percepção também influenciada pela cor, ângulos de reflexão e ângulos interincisais dos dentes^{41,64}. Elas não devem ser consideradas como leis geométricas absolutas, uma vez que existe uma grande variedade individual e proporções diferentes até mesmo em relação aos hemiarcos do mesmo indivíduo. A proporção RED é utilizada pelo autor apenas como parâmetro inicial para a determinação das proporções interdentárias no planejamento dos casos⁶⁶.

PLANO OCLUSAL INFERIOR

A avaliação clínica relacionada ao plano oclusal mandibular deve ser subdividida em relação aos dentes anteriores e posteriores. Os dentes anteroinferiores devem ser avaliados quanto à sua exposição e posição. Limitadas informações estão disponíveis na literatura quanto a estes dentes, talvez por se presumir – erroneamente – que eles pouco interfiram com a estética. Nassif⁶⁷ demonstrou que os indivíduos expõem os dentes anteroinferiores de maneira mais evidente do que os anterossuperiores durante a fonação. Em seu estudo, enquanto 29% dos indivíduos mostraram apenas os dentes anteroinferiores, 43% mostraram mais os anteroinferiores do que os anterossuperiores enquanto falavam.

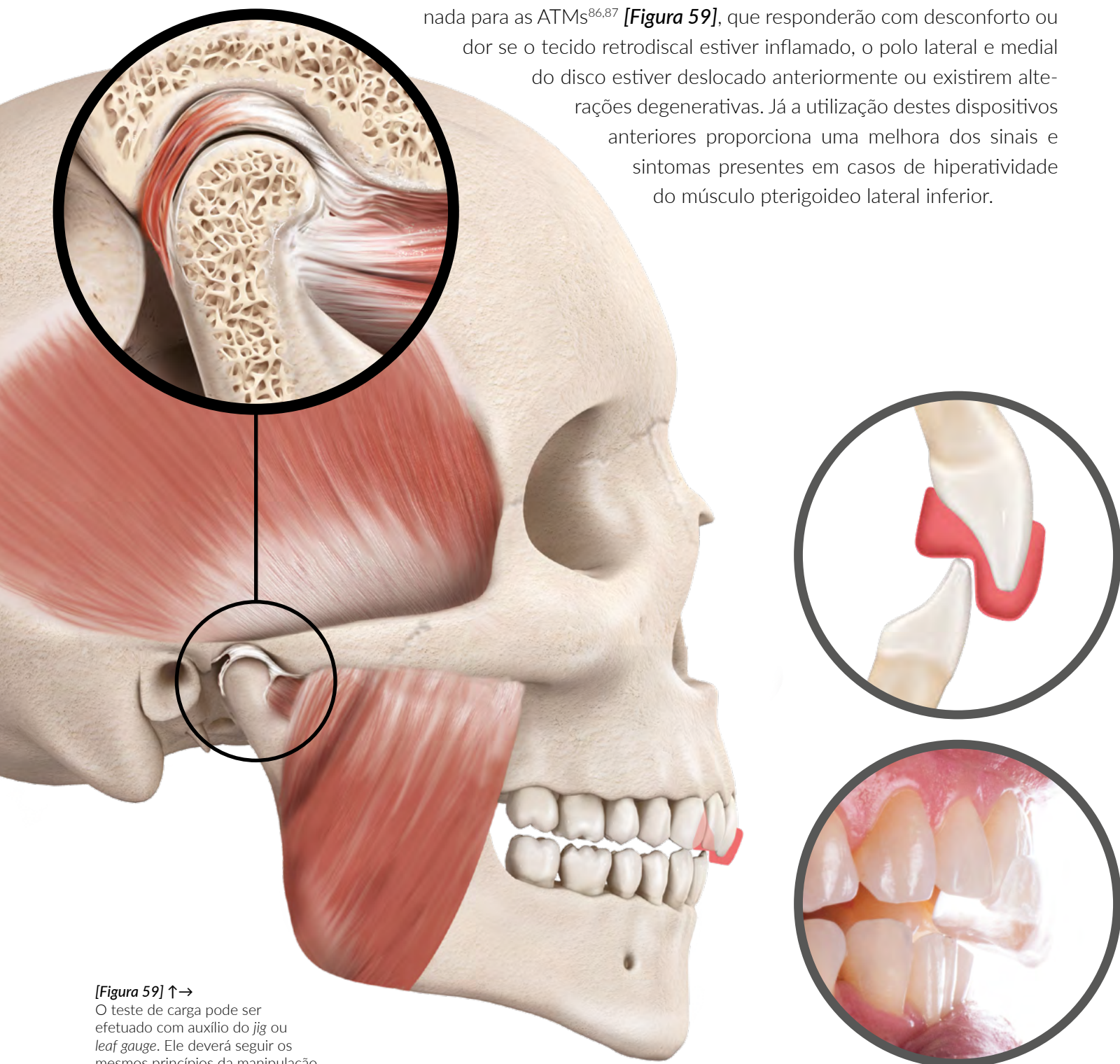
É necessário ainda avaliar se os dentes anteroinferiores estão nivelados e alinhados em relação ao plano oclusal maxilar. Como será discutido no Capítulo 3, esta posição influenciará não somente a estética, como também a função e a fonética.

A proporção intradentária para os dentes anteroinferiores é da ordem de 60 a 70% da relação entre sua altura e a largura⁶⁸. As margens gengivais e as papilas interdentárias devem ser avaliadas quanto ao seu alinhamento e simetria, mesmo sendo menos relevantes do ponto de vista estético, quando comparadas aos dentes superiores [Figura 40].

[Figura 40] ↓
Características morfológicas dos dentes anteroinferiores.



O teste de carga vertical pode também ser realizado com o auxílio de dispositivos anteriores, como o *leaf gauge*⁸⁴ ou o *jig* de Lucia⁸⁵. Ambos os dispositivos auxiliam na diferenciação entre problemas intra-articulares e musculares pois a ausência de contatos oclusais posteriores produz respostas distintas sobre as ATMs e os músculos pterigoideos laterais inferiores. Devido à falta de suporte oclusal posterior ao utilizar ambos os dispositivos, uma porcentagem maior das forças musculares será direcionada para as ATMs^{86,87} [Figura 59], que responderão com desconforto ou dor se o tecido retrodiscal estiver inflamado, o polo lateral e medial do disco estiver deslocado anteriormente ou existirem alterações degenerativas. Já a utilização destes dispositivos anteriores proporciona uma melhora dos sinais e sintomas presentes em casos de hiperatividade do músculo pterigoideo lateral inferior.



[Figura 59] ↑→

O teste de carga pode ser efetuado com auxílio do *jig* ou *leaf gauge*. Ele deverá seguir os mesmos princípios da manipulação bilateral de Dawson, porém com a força muscular sendo aplicada pelo próprio paciente.

EXAME DAS GUIAS FUNCIONAIS E INTERFERÊNCIAS POSTERIORES

Para o exame das guias funcionais, deve-se solicitar que o paciente realize os movimentos de lateralidade direita, lateralidade esquerda e de protrusão, observando o grau de desoclusão dos dentes posteriores proporcionado pelas guias presentes. Esta avaliação inicial deve ser complementada com o uso de uma fita de articulação de 60 a 100 micrômetros (μm) entre os dentes anteriores e posteriores durante os mesmos movimentos, observando a extensão e a posição das guias funcionais e anotando a ocorrência de contatos oclusais nos dentes posteriores. [Figuras 67A-C].

Alteração da DVO

Deve-se observar a magnitude dos desgastes dos dentes anteriores, posteriores e/ou próteses presentes e anotar na Ficha Clínica se o paciente se beneficiaria com alguma alteração da DVO para melhorar a sua harmonia facial, aprimorar as relações oclusais ou criar espaço para o material restaurador. Esta análise deverá ser complementada durante a fase de planejamento do tratamento com os modelos montados em articulador (ler detalhes no Capítulo 11).

NOTA DO AUTOR

Embora existam controvérsias científicas a respeito da interação dos fatores oclusais com a patofisiologia das DTMs⁹⁶⁻¹⁰³, Okeson⁶⁹ analisou dezenas de artigos e afirmou que a maioria dos trabalhos mostrou alguma relação entre os fatores oclusais e as respostas articulares e neuromusculares. De acordo com a experiência do autor deste texto, guias funcionais não eficientes apresentam o potencial de desencadear problemas variados no Sistema Estomatognático como, por exemplo, dor ou distúrbios na ATM e disfunção dos músculos mastigatórios, além de desgastes dentários ou trauma oclusal.



[Figuras 67A-C] →

Exame da guia funcional em lateralidade mandibular direita [A], esquerda [B] e de protrusão [C]. Estas guias devem ser efetivas ao prevenir interferências oclusais nos dentes posteriores durante os movimentos mandibulares. A efetividade das guias deve ser avaliada tanto clinicamente como com os modelos montados em articulador.

FENÓTIPO PERIODONTAL

O reconhecimento do fenótipo periodontal é crítico para o planejamento e a previsibilidade do tratamento restaurador em dentes e implantes. Diferenças na arquitetura e espessura óssea e gengival determinarão as respostas teciduais nos tratamentos periodontais, movimentações ortodônticas, preparos dentários, moldagens, exodontias e implantes dentários²⁶⁶⁻²⁶⁹.

Muitas classificações de fenótipo periodontal foram propostas na literatura científica, embora sem uma padronização ou um consenso até o momento^{266,268-272}. Segundo Miller & Eger²⁷³, dois tipos básicos de fenótipo periodontal podem ser descritos: espesso e fino.

O fenótipo espesso está associado a morfologias dentárias retangulares. Apresenta arquitetura óssea e gengival relativamente plana, tecido gengival denso e fibrótico, faixa de gengiva inserida larga e anatomia óssea subjacente espessa, com maior suprimento sanguíneo e suporte metabólico^{267,274}. Por estas características, apresenta maior resistência a traumas mecânicos e um processo de reparação previsível. Este fenótipo tende a reagir aos processos inflamatórios com sangramento, edema, formação de bolsa periodontal e defeito infraósseo e apresenta reduzida reabsorção da crista alveolar após exodontias²⁷⁵ **[Tabela 05]**. Uma característica adicional do fenótipo espesso é sua capacidade de bloquear colorações alteradas de raízes escurecidas ou componentes metálicos de implantes dentários **[Figuras 99A,B]**.

O fenótipo fino está associado a morfologias dentárias triangulares. Apresenta arquitetura óssea e gengival festonada, tecido gengival delicado e friável, faixa mínima de gengiva inserida e anatomia óssea subjacente fina. Seu processo de reparação é pouco previsível, sendo difícil antecipar a altura aonde os tecidos irão se estabilizar. Ele reage aos processos inflamatórios com perda da fina tábua óssea e recessão gengival e apresenta reabsorção da crista alveolar significativa após exodontias^{268,269,275,276}. Um fenótipo com características e capacidade de resposta tecidual intermediárias – espesso-festonado – foi descrito, sendo que sobreposições das definições acima devem ser consideradas^{272,277} **[Figuras 100A,B]**.

Vários métodos não invasivos foram propostos para se classificar o fenótipo periodontal. Alguns de natureza subjetiva e outros com a necessidade de instrumentos especiais. A colocação de uma sonda periodontal no interior do sulco gengival por vestibular e a inspeção visual de sua transparência através do tecido gengival é um método simples e efetivo para determinar sua espessura^{277,278}. Assim, quando a sonda não se mostra visível através da gengiva marginal, o fenótipo é considerado espesso e nos casos em que é possível visualizá-la ele é considerado fino **[Figuras 101A,B]**.



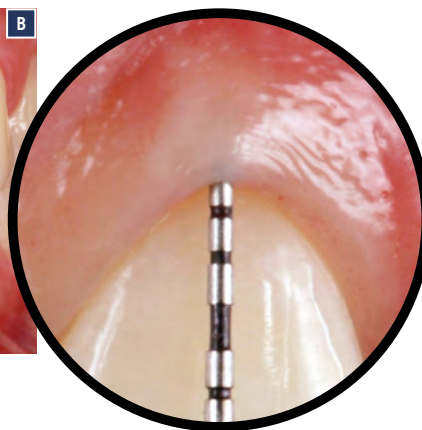
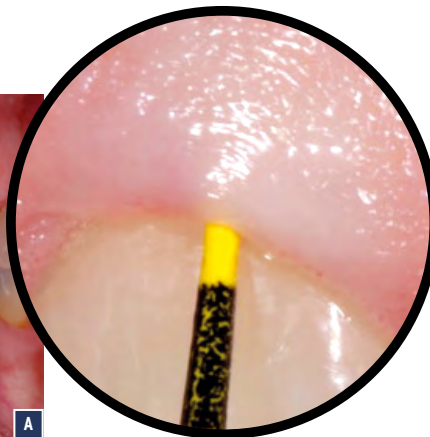
[Figuras 99A,B] ↑

O fenótipo periodontal espesso apresenta, em geral, respostas mais favoráveis quando é manipulado de maneira adequada pelo dentista. (Reconstrução tecidual e implante dentário executados pelo Dr. Eric Van Dooren).



[Figuras 100A,B] ↑

A manipulação de casos com fenótipo periodontal fino deve ser planejada e executada com extrema perícia e cuidado, pela tendência de inflamação e recessão nesses tecidos. (Fase cirúrgica com reconstrução óssea, enxerto de tecido conjuntivo e implante dentário executado pela equipe Implantepério).



[Figuras 101A,B] ←

A colocação de uma sonda periodontal no interior do sulco gengival por vestibular e a inspeção visual de sua transparência através do tecido gengival são um método prático e efetivo para se determinar o fenótipo periodontal. Fenótipo espesso [A]; Fenótipo fino [B].

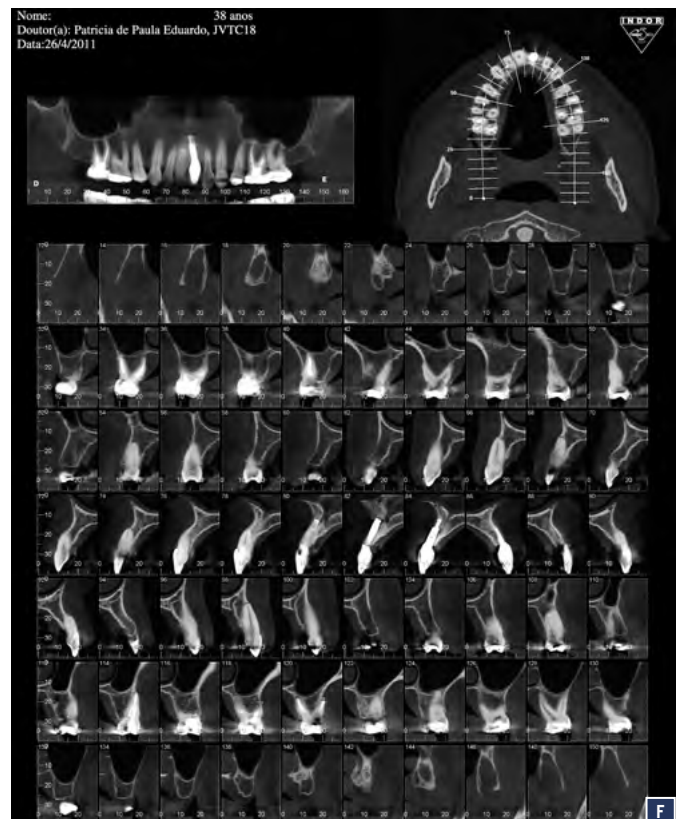
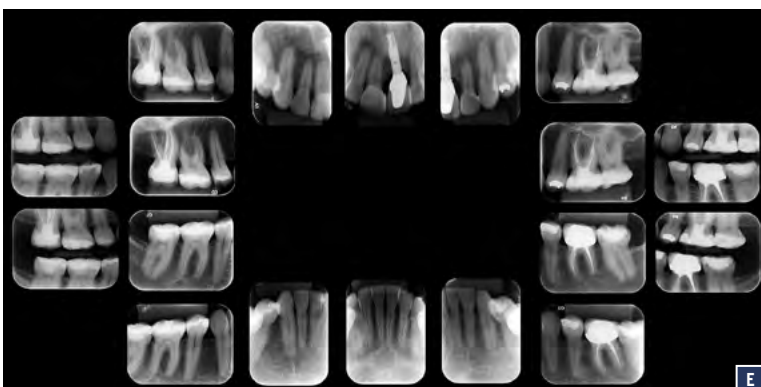
Plano de Tratamento Estético

No Plano de Tratamento Estético o paciente apresenta queixas ou o dentista identificou problemas relacionadas à cor, forma, arranjo e posição dos seus elementos dentários ou tecidos gengivais. Neste indivíduo o Sistema Estomatognático se encontra em Estado Fisiológico e se houver problemas estruturais e/ou biológicos, eles deverão ser incluídos no Plano de Tratamento.

O Plano de Tratamento Estético se refere àqueles casos em que os dentes anterossuperiores e/ou anteroinferiores necessitam ter sua morfologia ou posição modificadas com baixo risco de interferência com o envelope de função do paciente [Figuras 08 e 09]. A diferença mais significativa entre o Plano de Tratamento Estético-Funcional anteriormente explicado e o Plano de Tratamento Estético é que neste uma Abordagem Conformativa poderá ser adotada em virtude da ausência de sinais e sintomas funcionais (ler detalhes no Capítulo 7).

[Figuras 08A-G] ↓→

Para a elaboração do Plano de Tratamento Estético são necessárias fotografias extraorais da face do paciente com os lábios em repouso e durante o sorriso, além dos exames de imagens.



RESUMO DA AVALIAÇÃO DE DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO PRELIMINAR

Data: 13/03/2012

Paciente: ELONORA, 37 anos

Queixa principal: "Trocar dente sobre implante que não me agrada"

Observações: "Se não for para ficar perfeito não quero fazer"

Lista resumida dos dados de diagnóstico

- Estado geral de saúde bom
- Sofreu acidente aos 14 anos; raiz fraturou e colocou implante no Chile em 2004
- Linha do sorriso alta
- Insatisfeita com aparência do sorriso
- Recessão gengival no implante #21

PLANO DE TRATAMENTO PRELIMINAR

OBJETIVOS DO TRATAMENTO: Restauração estética e funcional da região anterior

I. FASE DE DIAGNÓSTICO

A. AVALIAÇÃO CLÍNICA E REGISTROS DE DIAGNÓSTICO

- > Exame clínico; Rx panorâmica; Rx periapicais
- > Tomografia volumétrica da região #21
- > Fotografias extra e intraorais
- > Modelos de estudo

B. AVALIAÇÃO COMPLEMENTAR

- > Projeto Estético do Sorriso
- > Modelos de estudo montados em articulador
- > Enceramento de diagnóstico: 1. Corrigir plano incisal; 2. Harmonizar morfologia dos incisivos centrais

C. ANÁLISES DOS ESPECIALISTAS

- > Dra. Robert Silva (Periodontista): Analisar procedimento mais indicado e prognóstico para melhora estética do implante #21

II. FASE PREPARATÓRIA

1. TERAPIA PREVENTIVA E PERIODONTAL (1 sessão de 90 min)

- > Orientação sobre prevenção, saúde e higiene oral
- > Biocompatibilização radicular: raspagem e alisamento de todos os elementos dentários

2. TERAPIA CIRÚRGICA-RESTAURADORA I (1 sessão de 3 horas)

- > Remoção do implante #21, enxerto ósseo e enxerto gengival
- > Prótese fixa adesiva temporária #11-22

3. TERAPIA CIRÚRGICA II (Após aprox. 4 meses)

- > Enxerto de tecido conjuntivo
- > Re-cimentação da Prótese fixa adesiva temporária #11-22

4. TERAPIA CIRÚRGICA III (Após aprox. 6 meses)

- > Implante dentário #21

5. TERAPIA CIRÚRGICA IV (Após aprox. 6 meses)

- > Reabertura do Implante dentário #21
- > Enxerto de tecido conjuntivo
- > Instalação de prótese temporária implantossuportada com condicionamento tecidual

III. FASE FINAL

TERAPIA RESTAURADORA FINAL (Aprox. 4 consultas de 2 horas)

- > Facetas cerâmicas #12, 11, 22
- > Coroa cerâmica sobre implante #21

IV. FASE DE CONTROLE E MANUTENÇÃO

- A. Manter terapia de suporte periodontal e dentário a cada 12 meses
- B. Fazer controle radiográfico a cada 24 meses

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

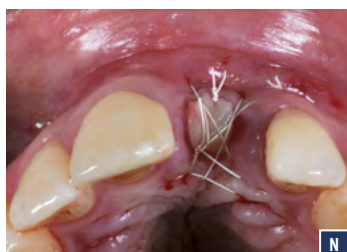
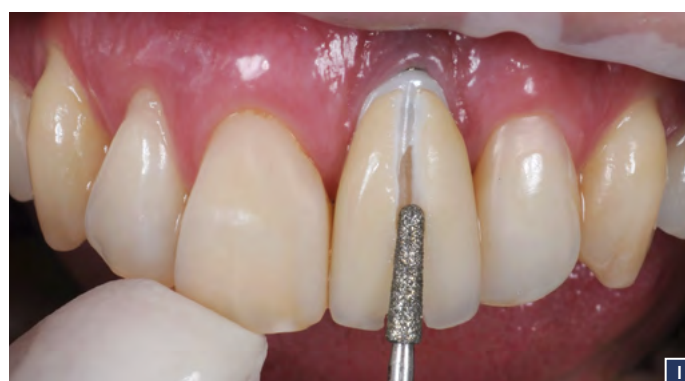
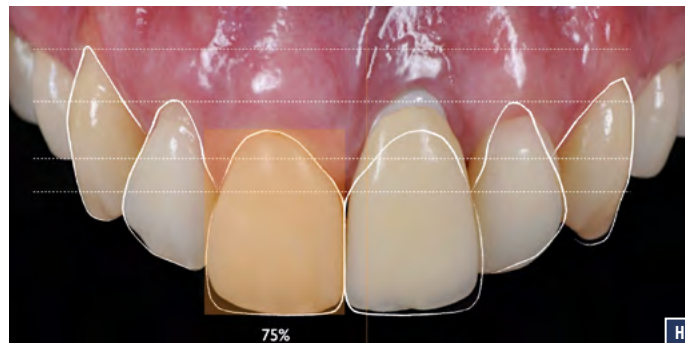
- Este Plano de Tratamento foi criteriosamente formulado de acordo com as suas necessidades e expectativas, visando restabelecer as condições de saúde bucal, função mastigatória, conforto e estética numa sequência lógica de procedimentos. Embora as intervenções a serem realizadas estejam baseadas numa avaliação preliminar minuciosa, elas poderão sofrer alterações no decorrer do tratamento - se houver necessidade - e serão discutidas com você em momento oportuno.
- Os resultados obtidos assim como os prazos para reparação tecidual dependem da seleção e execução precisa dos procedimentos clínicos, assim como da resposta biológica individual dos seus tecidos.
- Há necessidade da sua colaboração em todas as fases do tratamento. Solicitamos que participe ativamente do tratamento, com questões e sugestões que julgar pertinentes.
- A evolução do tratamento dependerá da sua cooperação, pontualidade e frequência às consultas.
- Após a conclusão do tratamento, um Programa de Controle é fundamental para a manutenção dos resultados a longo prazo, assim como os cuidados diários com a higiene oral e uma dieta sem o consumo frequente de carboidratos.

ALESSANDRA

MARCELO CALAMITA

[Figuras 08H-S] ↓

O Projeto Estético do Sorriso facilita a comunicação com os demais membros da equipe, como o cirurgião deste caso [H]. O implante presente foi removido, enxertos de tecidos duros e moles realizados para possibilitar a colocação de um novo implante com os níveis teciduais restabelecidos [I-P] (Parte cirúrgica e periodontal realizada pelo Grupo Implantoperio). A partir daí os tecidos moles foram condicionados com restaurações temporárias e as restaurações finais concluídas [Q-S].



IV. FASE FINAL

Esta fase visa a restaurar meticulosamente a condição de saúde oral do paciente e inclui os procedimentos que proporcionem longevidade estética e estabilidade funcional, estrutural e biológica. Ela ainda abrange a seleção dos materiais restauradores indicados para o paciente e sua utilização de acordo com o planejamento e a execução das fases prévias. A Fase Final deve ser iniciada quando os resultados das terapias prévias se mostrarem satisfatórios e estáveis.

Terapia Restauradora Final

- Tratamento estético por clareamento dentário
- Restauração de resina composta
- Laminado cerâmico ou de resina composta
- *Inlay / onlay / overlay* de cerâmica ou resina composta
- Coroas cerâmicas ou de resina composta

Terapia de Proteção Restauradora

Placa Interoclusal Estabilizadora

(ler mais detalhes nos Capítulos 6 e 14)

V. FASE DE CONTROLE E MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Após a finalização da Terapia Restauradora, é o momento de resumir e demonstrar para o paciente todos os objetivos que foram atingidos com os procedimentos realizados. Fotografias pré-tratamento ao lado das fotografias pós-tratamento valorizam os trabalhos executados e o esforço do paciente e da equipe interdisciplinar em executá-lo. Esta conduta auxilia o entendimento quanto aos cuidados de manutenção e aumenta a motivação do paciente em exercê-los. Sugere-se, neste momento, esclarecer os pontos críticos que devem ser periodicamente reavaliados e a necessidade de exames complementares nestas consultas, já deixando agendada a próxima visita.

Recomenda-se resumir os aspectos críticos do tratamento concluído e a importância de controlá-los de acordo com os fatores de risco (ler mais detalhes no Capítulo 6). Idealmente, o paciente deve finalizar o tratamento com as expectativas superadas e a certeza de que o melhor resultado possível foi atingido. Esta sensação de missão cumprida é capaz de gerar a motivação necessária para que ele faça a manutenção dos seus trabalhos, sendo materializadas a partir de fotografias que comprovam a harmonia estética do tratamento realizado **[Figura 41]**.



[Figura 41] ↑

Fotografias pré-tratamento ao lado das fotografias pós-tratamento valorizam os trabalhos executados e o esforço do paciente e da equipe interdisciplinar em executá-lo.



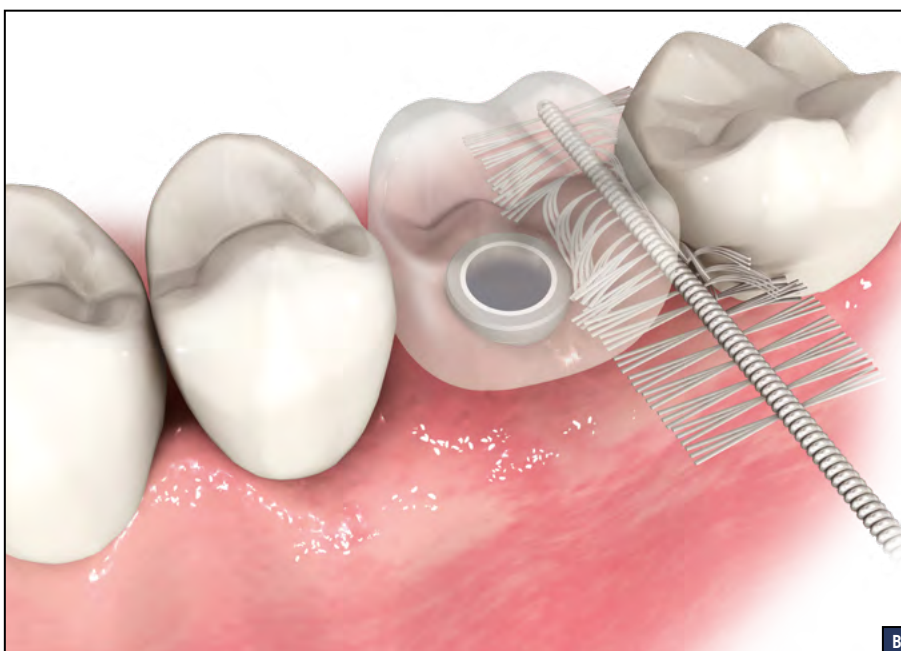
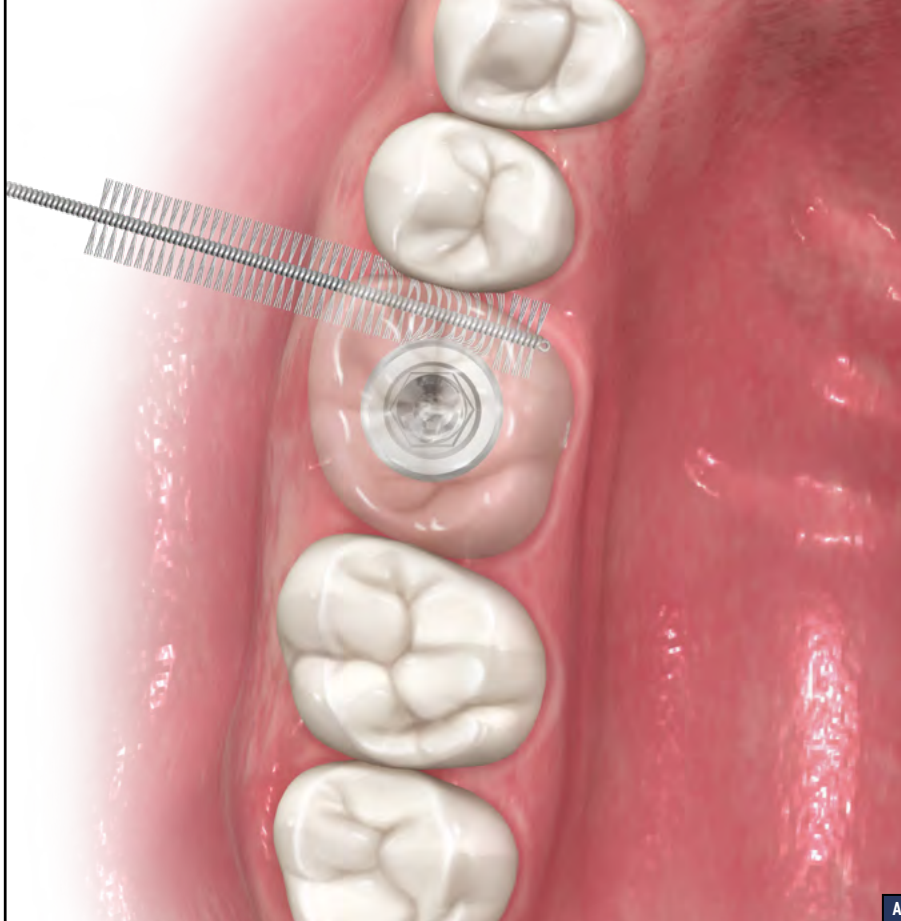
Embora não seja o propósito desta obra entrar em detalhes sobre as diversas técnicas de escovação propostas²⁶⁻³¹, a técnica de Bass³² se mostra efetiva em deslocar o biofilme supragengival, além de alcançar sua parte subgengival, de 1 a 1,5 mm^{33,34}, causando mínimo trauma na gengiva marginal. Ela consiste em se posicionar as cerdas sobre a margem gengival, introduzindo-as nos sulcos gengivais em uma angulação de 45 graus em relação ao longo eixo do dente e também nas ameias interdentais. Uma suave pressão é feita com movimentos curtos de vaivém, sem deslocar as pontas das cerdas. Um movimento de varredura é então feito em direção oclusal sem girar a cabeça da escova **[Figuras 13A,B]**.

A escovação deve ser realizada de uma forma ordenada e sequencial, de modo a atingir todas as superfícies vestibulares, linguais e oclusais dos elementos dentários. Ela deverá ser complementada na região interproximal com fios/fitais dentais e/ou escovas interdentais. Não existe um tempo de escovação exato, pois ele depende da técnica utilizada, da habilidade do paciente, do tipo de escova e da força exercida pelo indivíduo, entre outros. Em geral, este processo requer aproximadamente 3 a 4 minutos. É preciso estar atento às dificuldades do paciente quanto à técnica de escovação para motivá-lo de modo efetivo e orientá-lo para evitar movimentos horizontais traumático da escova dental.

[Figuras 13A,B] ↑→

A Técnica de Bass consiste em se posicionar as cerdas sobre a margem gengival, introduzindo-as nos sulcos gengivais em uma angulação de 45 graus em relação ao longo eixo do dente e também nas ameias interdentais. Uma suave pressão é feita com movimentos curtos de vaivém, sem deslocar as pontas das cerdas. Um movimento de varredura é então feito em direção oclusal sem girar a cabeça da escova.





[Figuras 20A,B] ←

As escovas interdentais são bastante efetivas para higienizar as amplas áreas interproximais adjacentes aos implantes dentários.

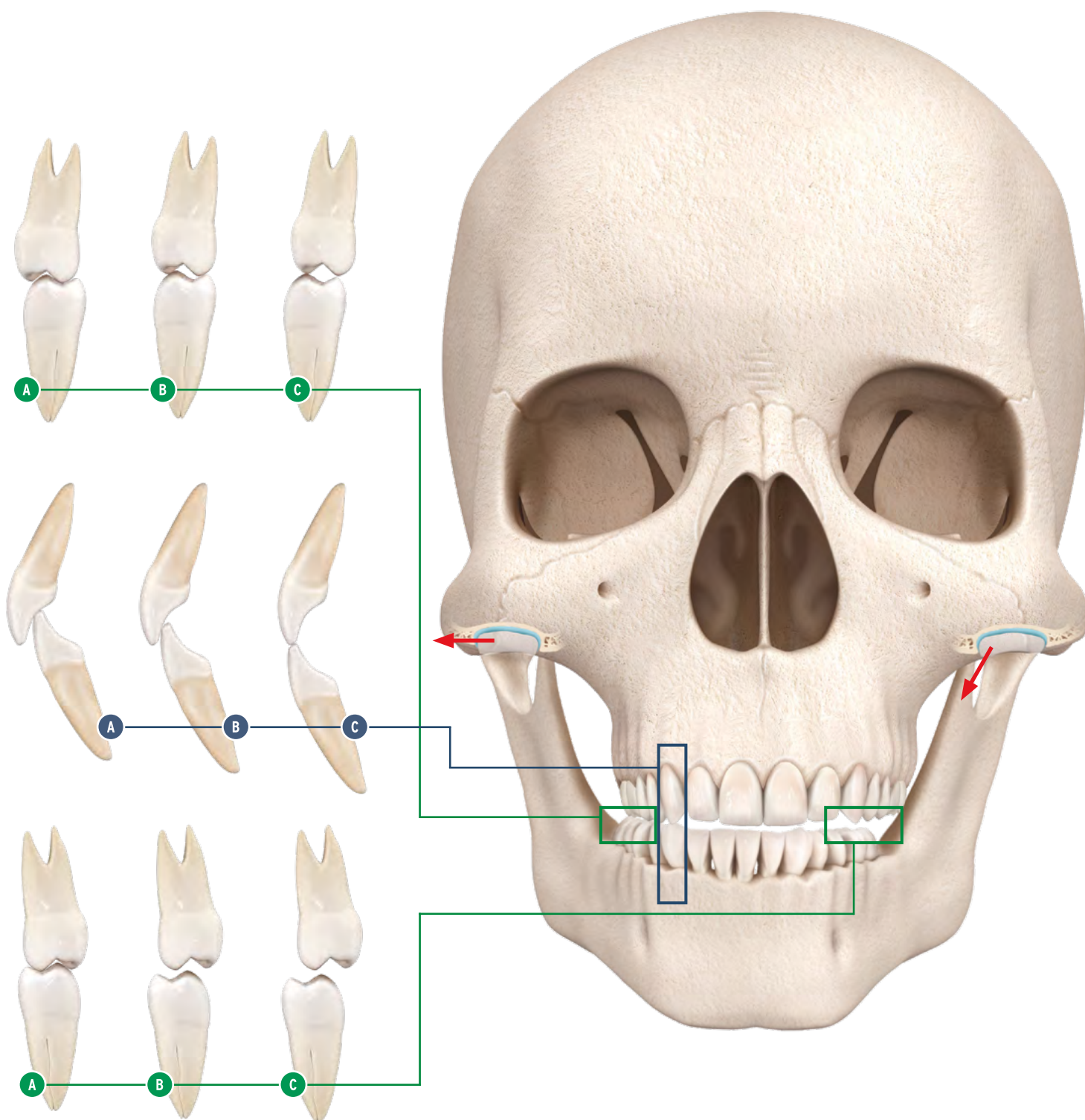
[Figura 21] ↓

As escovas do tipo unitufo são indicadas para serem utilizadas sob aparelhos ortodônticos, áreas de difícil acesso, dentes mal alinhados, dentes adjacentes a espaços edêntulos, próteses sobre implantes ou mesmo como auxiliares para a aplicação de agentes químicos.

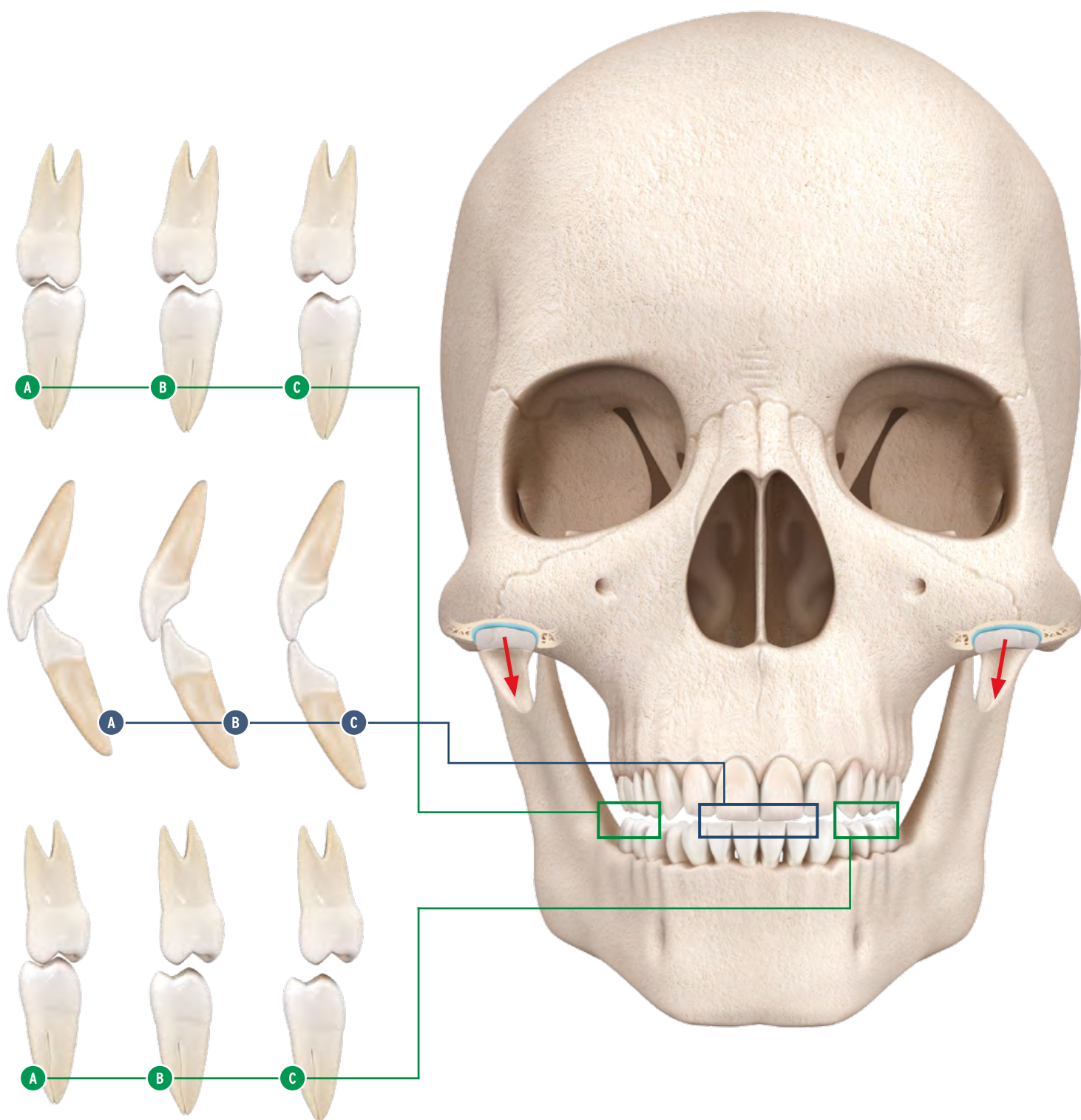


As escovas interdentais devem ser utilizadas pelo menos uma vez ao dia, preferencialmente após a escovação dental noturna. Apenas um ou dois movimentos de vaivém com a escova selecionada para aquele paciente ou região é suficiente para a limpeza interproximal.

Já as escovas do tipo unitufo são úteis para serem utilizadas sob aparelhos ortodônticos, áreas de difícil acesso, dentes mal alinhados, dentes adjacentes a espaços edêntulos, próteses sobre implantes ou mesmo como auxiliares para a aplicação de agentes químicos¹³ [Figura 21]. Elas devem ser utilizadas sob os elementos dentários ou próteses sem a aplicação de força sobre a gengiva marginal.



[Figura 02] ↑
 A Função em Grupo promove a desocluão dos dentes posteriores do lado de não trabalho pelo contato progressivo do canino, primeiro pré-molar, segundo pré-molar e cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior do lado de trabalho.



[Figura 03] ↑
 A Guia Incisiva promove a desoclusão dos dentes posteriores nos movimentos de protrusão mandibular.

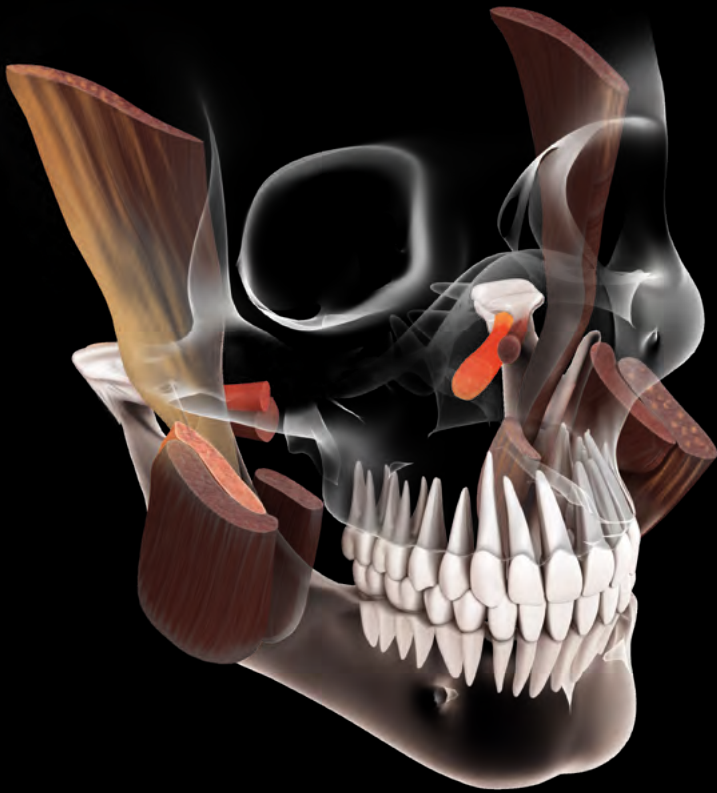


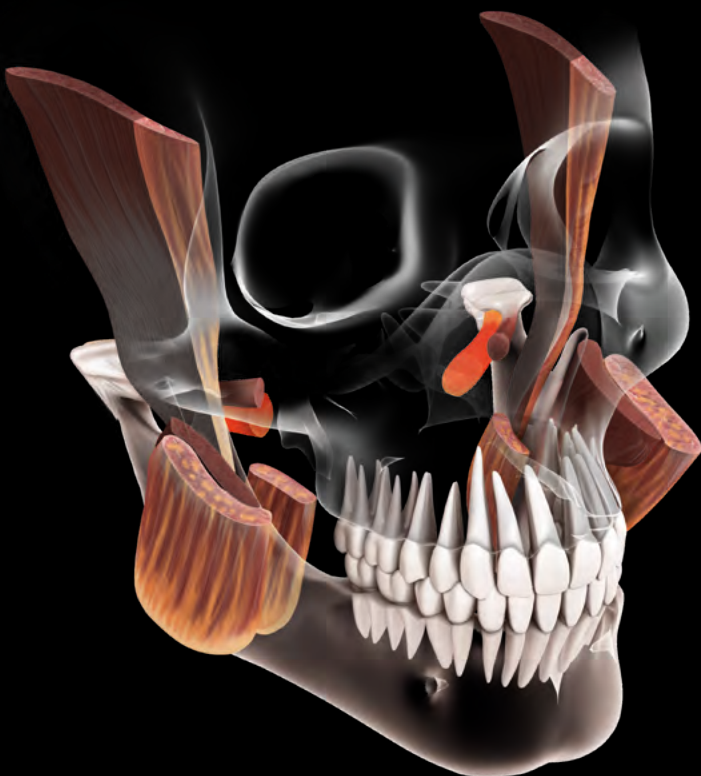
Figura 05] ↑
 Nos movimentos laterais de excursão mandibular ocorrem a contração do músculo temporal posterior, temporal médio e masseter profundo do lado de trabalho, provendo estabilidade de rotação para o côndilo deste lado. O côndilo do lado de não trabalho realiza sua translação pela ação do pterigoideo lateral inferior daquele mesmo lado²⁰ (Modificado de Abjean et al.¹⁷).

AÇÕES MUSCULARES NOS DIFERENTES MOVIMENTOS MANDIBULARES

MOVIMENTOS LATERAIS

Uma atividade muscular assimétrica¹⁷ ocorre durante os movimentos laterais da mandíbula. Nos movimentos de *excursão* mandibular ocorre a contração dos feixes médio e posterior do temporal, fibras profundas do masseter e pterigoideo lateral superior do lado de trabalho, provendo estabilidade de rotação para o côndilo deste lado. O côndilo do lado de não trabalho realiza sua translação pela ação do pterigoideo lateral inferior daquele mesmo lado²⁰, havendo uma ação discreta do feixe anterior do temporal e fibras superficiais do masseter com o objetivo de estabilizar o corpo mandibular neste movimento [Figura 05].

Os movimentos laterais de *incursão* mandibular do lado de trabalho fazem parte do ciclo mastigatório e envolvem ações musculares mais complexas. De modo resumido, o movimento de abertura mandibular se inicia por uma breve ação do músculo pterigoideo lateral inferior do lado de trabalho, seguido pelo pterigoideo lateral inferior do lado de não trabalho e pelos digástricos anteriores. As amplitudes destes movimentos estão contidas no envelope individual de movimentos do paciente, de acordo com o tipo de alimento mastigado e com o padrão de inclinação das vertentes das guias funcionais.



[Figura 06] ←
 Os movimentos laterais de incursão mandibular do lado de trabalho envolvem ações musculares complexas. De modo resumido, o movimento de abertura mandibular se inicia por uma breve ação do músculo pterigoideo lateral inferior do lado de trabalho, seguido pelo pterigoideo lateral inferior do lado de não trabalho e pelos digástricos anteriores. O movimento de fechamento se inicia pela ação progressiva do músculo pterigoideo medial do lado de não trabalho que controla o movimento de retorno da mandíbula. Próximo da MIH, o temporal e o masseter do lado de trabalho iniciam e aumentam rapidamente a sua atividade, juntamente com o pterigoideo medial deste mesmo lado e os pterigoideos laterais superiores (Modificado de Abjean et al.¹⁷).

O movimento de fechamento se inicia pela ação progressiva do músculo pterigoideo medial do lado de não trabalho que controla a movimento de retorno da mandíbula. Próximo da MIH, predominantemente as fibras anteriores do temporal, superficiais do masseter e o pterigoideo medial do lado de trabalho aumentam rapidamente a sua atividade, juntamente com os pterigoideos laterais superiores, atingindo seu pico de força cerca de 30 milissegundos antes do contato oclusal. Do lado de não trabalho inicia-se a atividade das fibras profundas do masseter e feixe posterior do temporal, iniciando-se em seguida o movimento de saída do ciclo mastigatório²⁰⁻²⁴ [Figura 06].

MOVIMENTOS ANTEROPOSTERIORES

Os movimentos de *protrusão* mandibular são efetuados pela ação simultânea e simétrica dos músculos pterigoideos laterais inferiores, com uma menor participação das fibras superficiais dos masseteres, pterigoideos mediais e feixes anteriores dos músculos temporais, que possuem a função de estabilizar a mandíbula e manter os dentes anteriores em contato.

Já durante a *incisão* do alimento, as principais ações musculares decorrem das fibras profundas dos masseteres, feixes médios e posteriores dos temporais, pterigoideos laterais superiores e ventres posteriores dos digástricos. Estes músculos geram um movimento anteroposterior vigoroso, em que podem ser observados contatos oclusais posteriores não evidenciados nos movimentos protrusivos²⁰ [Figuras 07 e 08].

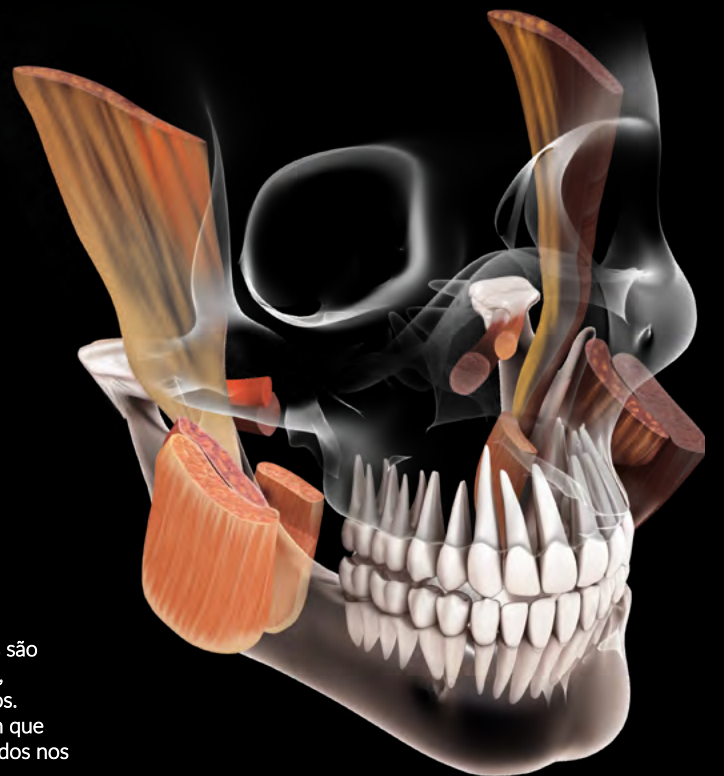
[Figura 08] →

Já durante a incisão do alimento, os principais músculos recrutados são os masseteres profundos, temporais médios, temporais posteriores, pterigoideos laterais superiores e ventres posteriores dos digástricos. Estes músculos geram um movimento anteroposterior vigoroso, em que podem ser observados contatos oclusais posteriores não evidenciados nos movimentos protrusivos²⁰ (Modificado de Abjean et al.¹⁷).



[Figuras 07] ↑

Ações musculares nos movimentos de protrusão mandibular e de incisão do alimento: os movimentos de protrusão mandibular são efetuados pelos músculos pterigoideos laterais inferiores de maneira simétrica, com uma discreta participação dos masseteres superficiais, pterigoideos mediais e temporais anteriores, que possuem a função de estabilizar a mandíbula e manter os dentes anteriores em contato.



As curvas de Spee e Wilson apresentam atributos distintos para os pacientes dentados ou edêntulos. Para pacientes dentados, de acordo com a filosofia da Oclusão Mutuamente Protegida¹⁰, as curvas de Spee e de Wilson permitem que a guia funcional anterior desoclue os dentes posteriores durante os movimentos de lateralidade e protrusão da mandíbula^{9,11}. Para pacientes edêntulos, dentro da filosofia da Oclusão Equilibrada Bilateral^{12,13}, as curvas de Spee e Wilson são consideradas curvas de compensação da trajetória condilar e servem para promover contatos bilaterais estabilizadores para as próteses totais durante os mesmos movimentos mandibulares. Para isso, o arranjo morfológico de tais curvas deve estar fortemente relacionado à trajetória da eminência articular, ao grau de trespasse vertical e à altura das cúspides¹⁴ [Figuras 05 e 06].



[Figuras 05A-C] → Superior
Em pacientes dentados, as curvas de Spee e de Wilson permitem que os dentes posteriores sejam desocluídos pelas guias funcionais durante os movimentos de lateralidade e protrusão da mandíbula.

[Figuras 06A-C] → Inferior
Em pacientes edêntulos, as curvas de Spee e Wilson são consideradas curvas de compensação da trajetória condilar e devem ser respeitadas para promoverem contatos bilaterais estabilizadores para as próteses totais durante os mesmos movimentos mandibulares.





← A

INCLINAÇÃO DENTÁRIA

A inclinação dos dentes posteriores está relacionada a fatores biomecânicos e de eficiência mastigatória¹¹. A inclinação no sentido vestibulo-lingual permite que os longos eixos dentários recebam os esforços oclusais quase que paralelamente ao vetor de ação dominante dos músculos elevadores da mandíbula [Figuras 10A,B].

Estas inclinações dentárias também facilitam o acesso do bolo alimentar à mesa oclusal pela atividade da língua e músculos bucinadores, além de serem capazes de proporcionar estabilidade às próteses totais⁵⁶⁻⁵⁹ [Figuras 11A,B].



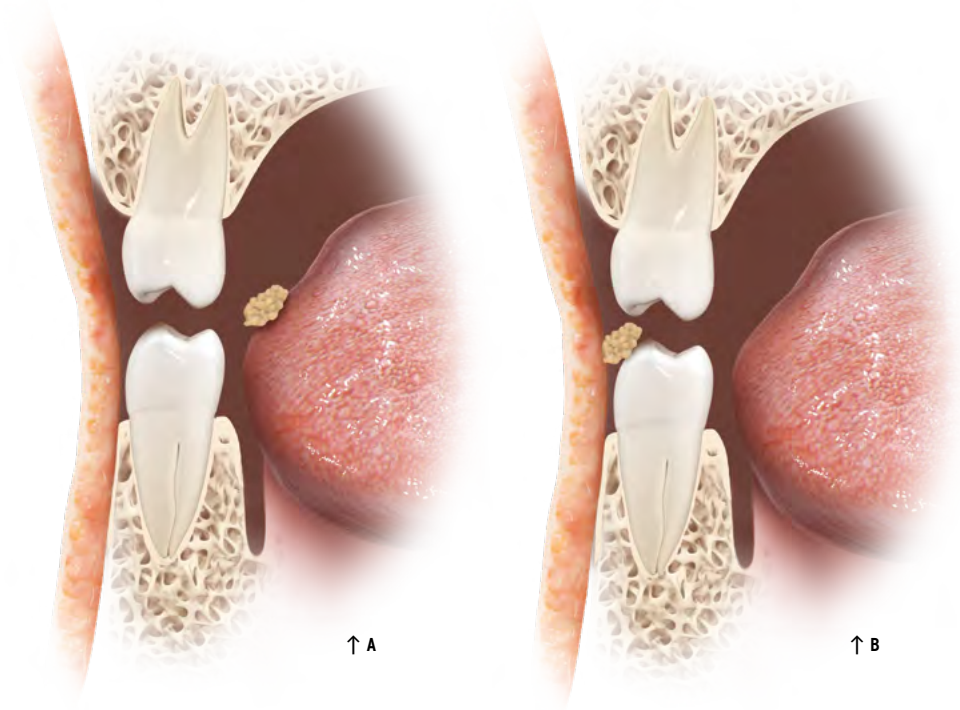
↑ B

[Figuras 10A,B] ↑ Superior

A inclinação vestibulo-lingual dos dentes posteriores está relacionada ao principal vetor de forças dos músculos elevadores da mandíbula.

[Figuras 11A,B] → Inferior

A posição e a inclinação do plano oclusal devem proporcionar eficiência mastigatória pela ação combinada da língua e bochechas durante o processo de trituração dos alimentos.



↑ A

↑ B

MORFOLOGIA DO PLANO OCLUSAL

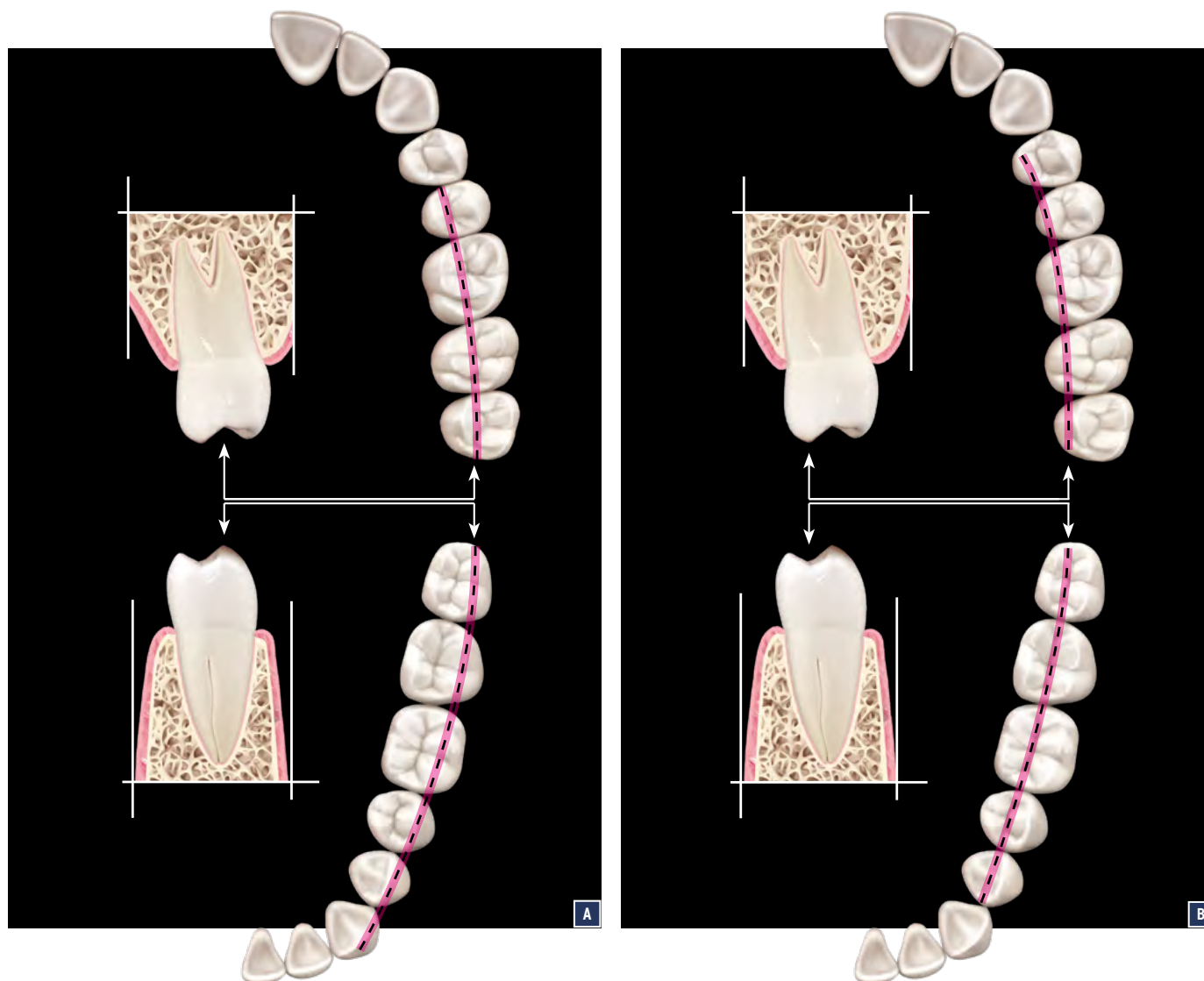
Alguns conceitos básicos de morfologia do plano oclusal serão discutidos com o propósito de embasar o leitor a respeito das características oclusais recomendáveis ao se elaborar o planejamento, enceramento de diagnóstico ou efetuar o ajuste do plano oclusal.

Cúspide de Suporte e Cúspide de Corte

A anatomia oclusal dos dentes posteriores pode ser dividida em cúspides cêntricas (ou de suporte) e cúspides não cêntricas (ou de corte)^{33,60,61}. As cúspides vestibulares inferiores e palatinas superiores dos molares e pré-molares são normalmente as cúspides cêntricas, responsáveis pela manutenção dos contatos cêntricos e por dar suporte à DVO. Elas apresentam configuração arredondada e se localizam centralizadas em relação às fossas e cristas marginais antagonistas. As cúspides vestibulares superiores e linguais inferiores são denominadas cúspides não cêntricas ou de corte. Elas apresentam uma anatomia mais pontiaguda e situam-se externamente à mesa oclusal do antagonista, de modo que o trespasse horizontal e vertical entre elas e as cúspides de suporte possa evitar a mordida da língua e/ou bochechas durante a mastigação [Figuras 12A,B].

[Figuras 12A,B] ↓

A anatomia oclusal dos dentes posteriores pode ser dividida em cúspides cêntricas (ou de suporte) e cúspides não cêntricas (ou de corte). As cúspides vestibulares inferiores e palatinas superiores dos molares e pré-molares são normalmente as cúspides cêntricas, apresentando configuração arredondada e se localizando centralizadas em relação às fossas e cristas marginais antagonistas. As cúspides vestibulares superiores e linguais inferiores são cúspides não cêntricas e apresentam uma anatomia mais pontiaguda, situando-se externamente à mesa oclusal do antagonista.



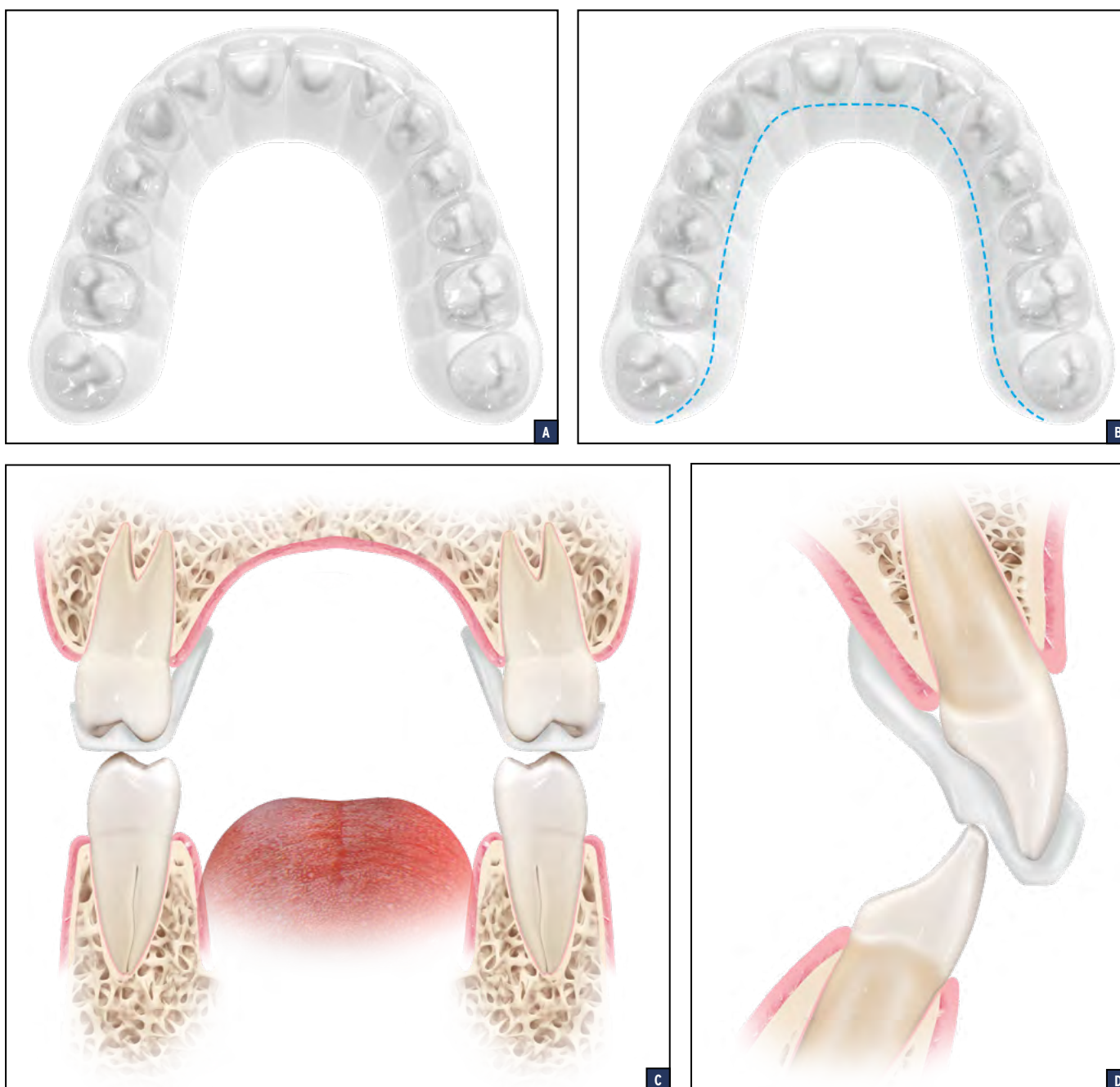
REQUISITOS OCLUSAIS IDEAIS DA PLACA INTEROCLUSAL

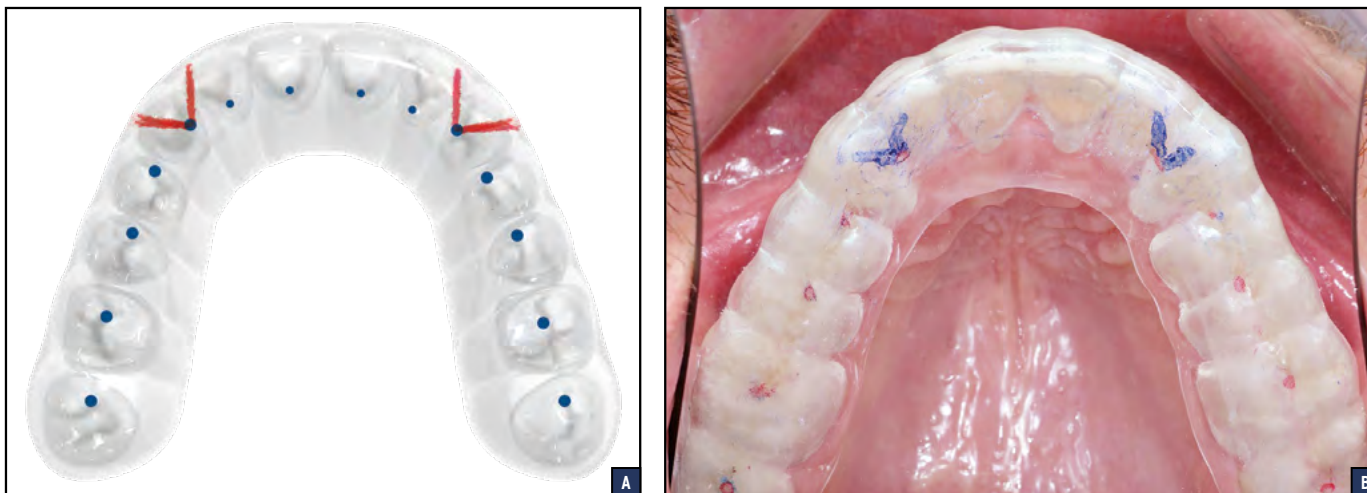
A placa interoclusal geralmente utilizada pelo autor desta obra é a placa estabilizadora de Michigan^{6,26}. Esta é uma placa superior rígida e lisa, normalmente de acrílico incolor, elaborada de acordo com as seguintes especificações [Figuras 01 e 02]:

1. Contatos uniformes e de igual intensidade de todos os dentes contra a superfície lisa da placa interoclusal nas posições de Relação Cêntrica (RC), Posição Cêntrica Adaptada (PCA) ou Máxima Intercuspidação Habitual (MIH). A distribuição uniforme da força oclusal entre vários elementos dentários minimiza a força sobre cada um deles, além da ausência de contatos deflexivos propiciar estabilidade no sistema neuromuscular e nas ATMs.

[Figuras 01A-D] ↓

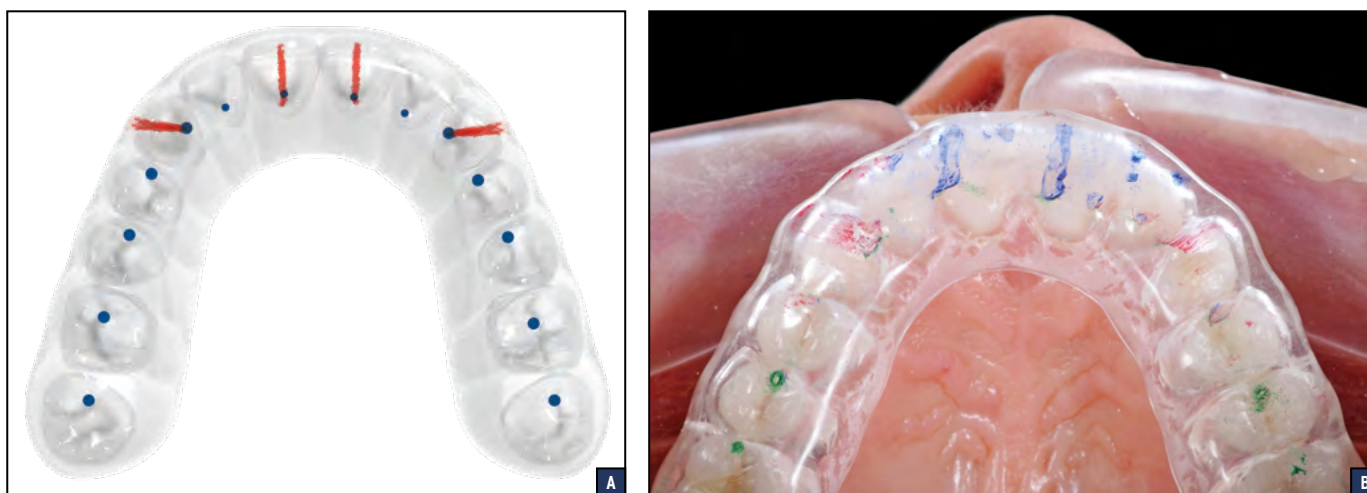
A placa estabilizadora de Michigan recobre todos os elementos dentários e uma pequena parte dos tecidos palatinos.





[Figuras 02A,B] ↑

Na placa estabilizadora de Michigan, contatos uniformes e de igual intensidade de todos os dentes contra a superfície lisa da placa interoclusal nas posições de Relação Cêntrica (RC), Posição Cêntrica Adaptada (PCA) ou Máxima Intercuspidação Habitual (MIH). As guias funcionais laterais e protrusivas devem ser realizadas pelos caninos, agregando uma certa “liberdade em cêntrica”.



[Figuras 03A,B] ↑

As guias funcionais protrusivas podem também ser realizadas com similar efetividade pelos incisivos centrais e laterais. O ideal é buscar uma distribuição de esforços de modo simétrico.

2. Guias funcionais com ângulos suaves e suficientemente inclinados para proporcionar desocclusão dos dentes posteriores durante os movimentos de lateralidade e protrusivos. Klineberg²⁷ justifica que inclinações suaves das guias geram menos esforços para o sistema neuromuscular e exigem menor gasto de energia para o movimento mandibular. As guias funcionais laterais e protrusivas devem ser realizadas pelos caninos, agregando uma certa “liberdade em cêntrica”⁶. Os incisivos podem auxiliar nos movimentos protrusivos, dependendo da configuração dos arcos dentários.

3. Dentes posteriores sem qualquer contato em movimentos de lateralidade e protrusão. Estes contatos devem ser evitados por aumentarem a atividade muscular^{1,2,3,28,29,30} e modificarem o sistema de forças sobre a ATM.