

METAS PARA FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Ricardo Moresca

INTRODUÇÃO

O ortodontista deve estar preparado para proporcionar aos seus pacientes tratamentos com alto grau de refinamento, buscando sempre aproximar-se, o máximo possível, dos resultados ideais, dentro de prazos aceitáveis.

No entanto, os procedimentos de detalhamento e finalização do tratamento ortodôntico costumam ser trabalhosos, podem consumir boa parte do tempo estimado para seu término e nem sempre produzem bons resultados.

Um dos principais motivos para essa dificuldade está relacionado ao grande número de variáveis clínicas que precisam ser controladas simultaneamente durante esse processo, sendo que muitas delas apresentam um alto grau de subjetividade.



A proposição de metas objetivas pode contribuir para a identificação das alterações que devem ser corrigidas e para o estabelecimento de um padrão de finalização, melhorando a qualidade do tratamento ortodôntico.

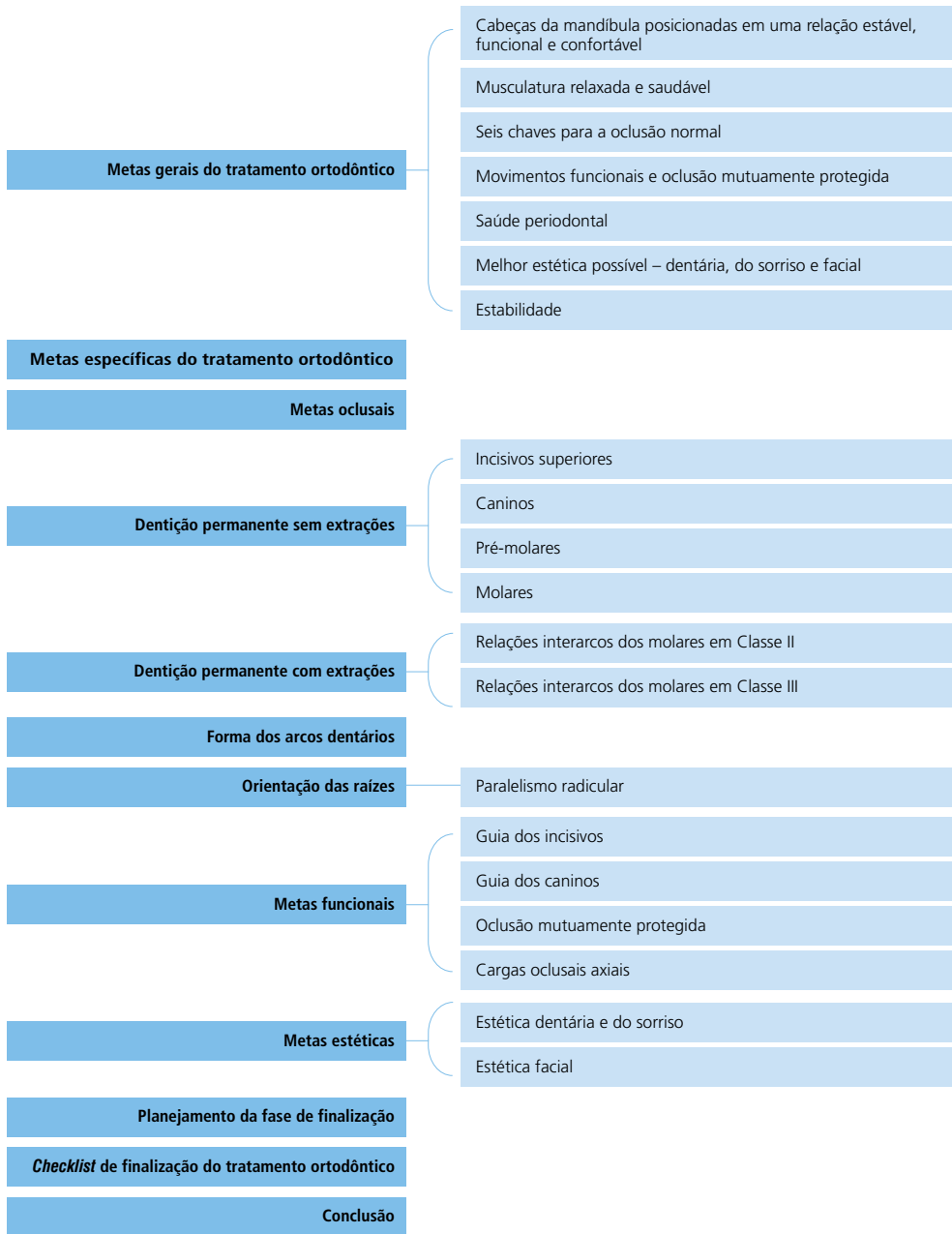
O objetivo principal deste artigo é apresentar e discutir as metas gerais e específicas para a finalização do tratamento ortodôntico com excelência. Pretende-se ainda propor um *check-list* para orientar o clínico durante a fase de finalização.

OBJETIVOS

Após a leitura deste artigo, o leitor poderá:

- reconhecer a importância da finalização do tratamento ortodôntico em nível de excelência;
- identificar as metas gerais e específicas do tratamento ortodôntico, estabelecendo um padrão de finalização;
- reconhecer a necessidade da individualização das metas do tratamento ortodôntico, considerando as variações e as limitações de cada caso;
- identificar as metas oclusais considerando o término do tratamento ortodôntico com os primeiros molares nas relações de Classe I, Classe II e Classe III;
- implementar a fase de finalização com a proposição de um *checklist*.

ESQUEMA CONCEITUAL



METAS GERAIS DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO



Antes de se iniciar o tratamento ortodôntico, é preciso estabelecer as metas a serem obtidas como resultado final. Essas metas devem ser consideradas no planejamento do caso e devem estar perfeitamente integradas às mecânicas de tratamento utilizadas.

As **metas** do tratamento ortodôntico geralmente aceitas são as seguintes:¹

- cabeças da mandíbula posicionadas em uma relação estável, funcional e confortável;
- musculatura facial relaxada e saudável;
- seis chaves para a oclusão normal;
- movimentos funcionais e oclusão mutuamente protegida;
- saúde periodontal;
- melhor estética possível – dentária, do sorriso e facial;
- estabilidade.

CABEÇAS DA MANDÍBULA POSICIONADAS EM UMA RELAÇÃO ESTÁVEL, FUNCIONAL E CONFORTÁVEL

Ao final do tratamento ortodôntico, é fundamental que o paciente apresente um posicionamento mandibular estável, funcional e confortável, que permita o correto funcionamento das articulações temporomandibulares (ATM), em perfeita harmonia com a oclusão e com os demais componentes do sistema estomatognático, sem sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM).



Uma definição bastante aceita atualmente para descrever o posicionamento mandibular ideal é quando as cabeças da mandíbula estão em uma relação ortopedicamente estável, em suas posições mais superoanteriores nas fossas mandibulares, apoiadas nas vertentes posteriores das eminências articulares, com os discos articulares interpostos corretamente, em perfeita harmonia com a musculatura associada e sem interferências oclusais.²

Alterações do posicionamento mandibular e sinais e sintomas de DTM devem ser identificados no diagnóstico, por meio de métodos específicos, e o tratamento deve ser considerado antes ou durante o tratamento ortodôntico (Figura 1).

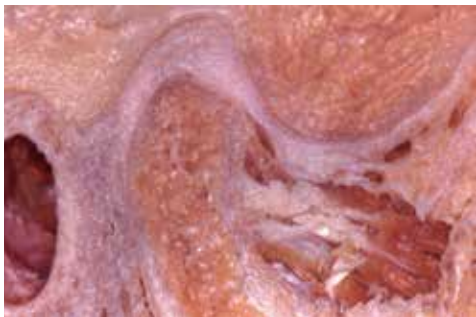


Figura 1 – Cabeça da mandíbula apoiada contra a vertente posterior da eminência articular com o disco articular interposto.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

MUSCULATURA RELAXADA E SAUDÁVEL

Tanto os músculos relacionados com a movimentação mandibular quanto os músculos da expressão facial precisam estar funcionando de maneira saudável ao final do tratamento ortodôntico.



A musculatura mandibular deve estar em equilíbrio com a oclusão e com os movimentos da ATM. Um sinal clínico bastante importante é a ausência de dor na palpação da musculatura associada e durante a função, além de ausência de limitação funcional.

A análise dos músculos da expressão facial precisa ser realizada com muita atenção durante o diagnóstico do caso, pois muitas correções necessárias dependem de tomadas de decisões nas fases iniciais do tratamento (Figura 2).



Figura 2 – Musculatura facial (mandibular e da expressão facial) relaxada e saudável.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



A eliminação de hábitos bucais que possam gerar instabilidades no pós-tratamento também deve ser considerada.

SEIS CHAVES PARA A OCLUSÃO NORMAL

As metas oclusais para o tratamento ortodôntico estão embasadas, mas não restritas, nas seis chaves para uma oclusão normal, descritas por Andrews (Figura 3).³



Figura 3 – Oclusão normal, segundo Andrews.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

MOVIMENTOS FUNCIONAIS E OCLUSÃO MUTUAMENTE PROTEGIDA

Em complemento às relações oclusais morfológicamente adequadas, o tratamento ortodôntico também busca relações funcionais harmônicas entre os arcos dentários e as ATM.



O objetivo é reorganizar a oclusão com o estabelecimento de guias oclusais (incisivos e caninos) sem interferências posteriores, além de contatos oclusais equilibrados, sendo estes mais fortes nos dentes posteriores e mais suaves nos dentes anteriores.

Essas relações funcionais visam proporcionar equilíbrio com os movimentos das ATM, evitar desgastes dentários excessivos e proteger os tecidos periodontais (Figura 4).



Figura 4 – Guia dos caninos sem interferências posteriores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

SAÚDE PERIODONTAL

O estabelecimento de uma oclusão funcionalmente equilibrada, mantendo-se as raízes dentárias dentro dos limites anatômicos do osso alveolar, contribui para a manutenção da saúde dos tecidos periodontais durante e após o tratamento ortodôntico, evitando perdas ósseas ou recessões gengivais por problemas oclusais (Figura 5).



Figura 5 – Além da saúde dos tecidos periodontais, é importante a integridade radicular dos elementos dentários.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

MELHOR ESTÉTICA POSSÍVEL – DENTÁRIA, DO SORRISO E FACIAL

Durante todo o tratamento, o ortodontista deve estar atento aos detalhes estéticos associados aos dentes, ao sorriso e à face do paciente (Figura 6).



Figura 6 – Estética dentária, do sorriso e facial estabelecidas ao final do tratamento ortodôntico.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

ESTABILIDADE



O objetivo final do tratamento ortodôntico é a estabilidade em longo prazo. Espera-se que, após a remoção dos aparelhos ortodônticos, as relações obtidas sofram uma adaptação fisiológica que contribua para a estabilidade do caso, sem o retorno da maloclusão inicial.

Também é muito importante que seja estabelecido um planejamento adequado da fase de contenção, que deve ser individualizado para as necessidades de cada paciente.

Embora a obtenção das metas anteriores não garanta essa estabilidade, uma vez que muitos fatores que contribuem para as recidivas não podem ser controlados, o ortodontista não pode abrir mão de perseguir, durante todo o tratamento, os melhores resultados possíveis (Figura 7).



Figura 7 – Pós-tratamento de 10 anos mostrando estabilidade a longo prazo.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



ATIVIDADE

1. Quando as alterações do posicionamento mandibular e os sinais e sintomas de DTM devem ser tratados?
 - A) Não necessitam de tratamento.
 - B) Antes ou durante o tratamento ortodôntico.
 - C) Após o tratamento ortodôntico.
 - D) Durante o diagnóstico.

Resposta no final do artigo

2. Por que o tratamento ortodôntico busca relações funcionais harmônicas entre os arcos dentários e as ATM?
 - A) Para estabelecer uma oclusão funcional.
 - B) Para restaurar a função oclusal.
 - C) Para corrigir a relação anteroposterior dos dentes.
 - D) Para alterar a posição mandibular.

Resposta no final do artigo

3. São benefícios de uma oclusão funcionalmente equilibrada, EXCETO:
 - A) manter a saúde dos tecidos.
 - B) evitar perdas ósseas.
 - C) evitar recessões gengivais.
 - D) eliminar a possibilidade de cáries.

Resposta no final do artigo

4. Qual das alternativas a seguir melhor descreve o objetivo final do tratamento ortodôntico em longo prazo?
- A) Prevenção.
 - B) Estabilidade.
 - C) Funcionalidade.
 - D) Estética.

Resposta no final do artigo

METAS ESPECÍFICAS DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

“Quando os aparelhos ortodônticos podem ser removidos?” Essa é uma pergunta frequentemente elaborada por estudantes e clínicos menos experientes. Por outro lado, esse questionamento também pode levar os ortodontistas experientes a uma reflexão mais profunda sobre o assunto.

Para obter a resposta a essa pergunta, é preciso estabelecer **parâmetros objetivos** que possam indicar quando as metas do tratamento ortodôntico foram atingidas.

De maneira mais específica, é possível reconhecer três grupos de metas para o tratamento ortodôntico:

- metas oclusais;
- metas funcionais;
- metas estéticas.



As metas específicas devem ser utilizadas para avaliar os resultados do tratamento ortodôntico, mas são mais úteis quando aplicadas durante a fase de finalização, a fim de identificar os ajustes necessários antes da remoção dos aparelhos.

As metas específicas do tratamento ortodôntico serão discutidas adaptando-se e complementando os parâmetros estabelecidos por diferentes autores.³⁻¹⁰

METAS OCLUSAIS

As metas oclusais do tratamento ortodôntico devem ser individualizadas para os diferentes tipos de maloclusões, considerando as características da dentição, da saúde periodontal e dos objetivos do próprio paciente.

Neste artigo, serão apresentadas as relações oclusais esperadas ao final do tratamento ortodôntico em uma dentição permanente natural e saudável, com todos os dentes (exceto os terceiros molares). Em seguida, serão discutidas as alterações necessárias para tratamentos realizados com extrações de pré-molares.

A análise dessas metas pode ser realizada diretamente no paciente ou, de preferência, em modelos de gesso. A utilização do instrumento de medição recomendado pelo Board Americano de Ortodontia⁷ (Figura 8) é de grande auxílio neste estudo.



Figura 8 – Instrumento de medição recomendado pelo Board Americano de Ortodontia. Cada degrau equivale a 1mm.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



A análise clínica (ou dos modelos) deve ser complementada com as informações obtidas na avaliação da radiografia panorâmica e da telerradiografia de perfil. A radiografia panorâmica possibilita a análise do posicionamento radicular e da distribuição de osso ao redor das raízes. Na telerradiografia de perfil, pode ser analisada a inclinação dos dentes anteriores e a relação maxilomandibular, entre muitos outros detalhes.

Para facilitar essa análise, as metas oclusais serão discutidas por grupos dentários.

Respeitando as terminologias previamente estabelecidas, neste artigo, o termo alinhamento refere-se aos ajustes ou a movimentos realizados no plano horizontal (primeira ordem). O termo nivelamento, aos ajustes ou a movimentos realizados no plano vertical (segunda ordem). Angulação refere-se ao posicionamento mesiodistal de coroas e raízes e inclinação ao posicionamento vestibulolingual de coroas e raízes.

DENTIÇÃO PERMANENTE SEM EXTRAÇÕES

INCISIVOS SUPERIORES

O Quadro 1 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os incisivos superiores.

Quadro 1

INCISIVOS SUPERIORES

Nivelamento das bordas incisais dos incisivos centrais superiores

Esse nivelamento é fundamental para as relações funcionais e estéticas dos incisivos superiores.



Figura 9 – Nivelamento das bordas incisais dos incisivos centrais superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Nivelamento das bordas incisais dos incisivos laterais superiores

As bordas incisais dos incisivos laterais superiores devem estar aproximadamente 0,5mm acima das bordas incisais dos incisivos centrais superiores. Esse degrau pode variar de acordo com o tamanho dos incisivos laterais e com o gênero. As mulheres aceitam degraus maiores.



Figura 10 – Bordas incisais dos incisivos laterais superiores niveladas e 0,5mm acima das bordas incisais dos incisivos centrais superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais

A escolha da face lingual como referência para o alinhamento dos incisivos superiores ocorre pela justificativa de serem superfícies funcionais. O alinhamento pelas cristas marginais determina um pequeno degrau lingual entre as faces vestibulares dos incisivos centrais e laterais (*inset* dos laterais) e permite o contato dos incisivos laterais superiores com os incisivos inferiores.



Figura 11 – Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais dos incisivos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Ausência de rotações

O alinhamento das cristas marginais geralmente indica a eliminação das rotações dos incisivos superiores. Adicionalmente, os pontos de contato entre os incisivos superiores devem recair sobre uma mesma curvatura.



Figura 12 – Ausência de rotações dos incisivos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de diastemas

Devem ser consideradas as discrepâncias de tamanho dentário e a necessidade de procedimentos restauradores em dentes com alteração de tamanho ou forma. Nesse caso, procedimentos restauradores estéticos devem ser indicados para restabelecer os pontos de contatos.



Figura 13 – Pontos de contatos estabelecidos entre os incisivos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Eixos vestibulares das coroas clínicas angulados para mesial

Quando as bordas incisais estão paralelas com o plano oclusal, surge uma suave angulação mesial das coroas ($3,6^\circ$ – incisivos centrais; $8,0^\circ$ – incisivos laterais¹¹) e, conseqüentemente, angulação distal das raízes.



Figura 14 – Discreta angulação mesial das coroas dos incisivos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Mesma inclinação (torque) para os incisivos centrais e laterais

Essa é uma característica que pode ser mais bem analisada em telerradiografias de perfil. No entanto, alguns detalhes clínicos também permitem a avaliação do torque dos dentes anteriores:



Figura 15 – Incisivos centrais e laterais superiores com o mesmo torque.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



- Alinhamento das bordas incisais: quando há diferentes inclinações entre os dentes anteriores, geralmente há um desalinhamento das bordas incisais.



Figura 16 – Bordas incisais dos incisivos superiores bem posicionadas no sentido vestibulolingual, seguindo a curvatura do arco.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

- Mesmo comprimento das coroas clínicas entre os dentes homólogos: quando há uma diferença de inclinação entre os dentes do lado direito e do lado esquerdo, pode ocorrer uma diferença no comprimento das coroas clínicas.



Figura 17 – Mesmo comprimento das coroas clínicas dos incisivos entre os lados direito e esquerdo.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

- Proeminência do cingulo: quando analisados por uma visão oclusal, os cingulos de dentes inclinados incorretamente são mais proeminentes ou mais visíveis.



Figura 18 – Cingulos dos incisivos superiores homólogos com mesma proeminência.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

- Mesma proeminência das raízes: palpando-se as proeminências das raízes dos dentes anteriores, é possível determinar eventuais variações no volume entre os dentes homólogos que podem indicar diferenças no torque.



Figura 19 – Mesmo volume das raízes entre os incisivos superiores homólogos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

O Quadro 2 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os incisivos inferiores.

Quadro 2

INCISIVOS INFERIORES

Nivelamento das bordas incisais

As bordas incisais dos incisivos inferiores devem estar em um mesmo plano, permitindo que o esforço funcional seja igualmente distribuído pelos quatro incisivos inferiores.



Figura 20 – Bordas incisais dos incisivos inferiores niveladas.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Alinhamento das faces vestibulares

Para os incisivos inferiores, as faces vestibulares (especificamente as bordas vestibuloincisais) são consideradas funcionais. Por isso, são utilizadas como referência para o alinhamento dos incisivos inferiores.



Figura 21 – Faces vestibulares dos incisivos inferiores alinhadas.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de rotações

Quando as faces vestibulares estão alinhadas, geralmente as rotações já foram eliminadas. Os pontos de contato entre os incisivos inferiores também devem recair sobre a mesma curvatura.



Figura 22 – Ausência de rotações dos incisivos inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de diastemas

Mesmo, na maioria dos casos, não sendo uma região crítica para a estética do sorriso, os pontos de contatos entre os incisivos inferiores devem ser estabelecidos por questões funcionais.



Figura 23 – Pontos de contatos estabelecidos entre os incisivos inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Eixos vestibulares das coroas clínicas verticalizados

Nos incisivos inferiores, as raízes também devem estar verticalizadas (paralelas entre si) ou discretamente anguladas para distal. Quando presente, geralmente nos incisivos laterais, a angulação das raízes se refere ao desvio distal relacionado à própria anatomia dos dentes.



Figura 24 – Eixos vestibulares das coroas clínicas dos incisivos inferiores verticalizados.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Mesma inclinação (torque) para os incisivos inferiores

As características clínicas utilizadas para avaliar o torque dos incisivos superiores também podem ser aplicadas para os incisivos inferiores: alinhamento das bordas incisais, mesmo comprimento das coroas clínicas, mesma proeminência dos cíngulos e mesmo volume das raízes. A correta inclinação dos incisivos inferiores é fundamental para atingir as metas oclusais e estéticas do caso, saúde periodontal, além de contribuir para a estabilidade no pós-tratamento. Devido a essa importância, a inclinação dos incisivos inferiores deve ser complementada pela avaliação cefalométrica.



Figura 25 – Incisivos inferiores com o mesmo torque.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

No Quadro 3, são apresentadas as relações interarcos dos incisivos.

Quadro 3

RELAÇÕES INTERARCOS DOS INCISIVOS

Trespasse horizontal (*overjet*) adequado

O trespasse horizontal dos incisivos pode ser definido como a distância entre a borda vestibuloincisal dos incisivos inferiores e a face palatina dos incisivos superiores. Aceitando essa definição, e considerando que os dentes anteriores devem apresentar um suave contato quando os dentes posteriores estão em oclusão, o trespasse horizontal deve ser de 0mm.



Figura 26 – Contato suave entre os incisivos superiores e inferiores caracterizando o trespasse horizontal de 0mm.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Trespasse vertical (*overbite*) adequado

O trespasse vertical pode ser definido como a distância vertical entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e dos incisivos centrais inferiores. Tem sido amplamente aceito que o *overbite* dos incisivos centrais seja de aproximadamente 3mm.



Figura 27 – Trespasse vertical de aproximadamente 3mm entre os incisivos centrais.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Coincidência das linhas médias dentárias superior e inferior

Essa característica será melhor detalhada durante a discussão das metas estéticas.



Figura 28 – Linhas médias dentárias superior e inferior alinhadas.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

CANINOS

O Quadro 4 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os caninos superiores.

Quadro 4

CANINOS SUPERIORES

As pontas das cúspides dos caninos superiores devem estar aproximadamente 0,5mm abaixo das bordas incisais dos incisivos centrais superiores

Em casos de desgastes excessivos, a reconstrução da ponta das cúspides dos caninos deve ser considerada, pois sua extrusão pode levar a interferências oclusais e à acentuação da inclinação lingual.



Figura 29 – Ponta da cúspide do canino superior 0,5mm abaixo da borda incisal do incisivo central.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais mesiais dos caninos superiores com as cristas marginais distais dos incisivos laterais superiores

Esse detalhe contribui para o correto estabelecimento do ponto de contato, além de contribuir para o controle de rotação dos caninos superiores.



Figura 30 – Alinhamento das cristas marginais dos caninos e incisivos laterais superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de rotações

O controle de rotação dos caninos superiores se torna mais difícil devido à acentuada largura e curvatura mesiodistal de suas coroas. Uma boa referência para analisar o controle de rotação dos caninos superiores é a ausência de degrau lingual no ponto de contato com os incisivos laterais (alinhamento das cristas marginais) e degrau vestibular no ponto de contato com o primeiro pré-molar.



Figura 31 – Pontos de contatos bem estabelecidos denotando o controle de rotação dos caninos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Eixos vestibulares das coroas clínicas suavemente angulados para mesial

Consequentemente, as raízes devem estar suavemente anguladas para distal ($8,4^\circ$),¹¹ guardando certo paralelismo com as raízes dos incisivos laterais e com uma distribuição de osso uniforme entre suas faces mesiais e distais.



Figura 32 – Coroa clínica do canino superior com suave angulação mesial.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Coroas inclinadas para lingual (torque negativo) ou verticalizadas

É importante que a inclinação dos caninos superiores permita o contato oclusal de suas faces palatinas com as pontas das cúspides dos caninos inferiores. Esse posicionamento dos caninos contribui para suas relações funcionais e estéticas.



Figura 33 – Coroas dos caninos superiores suavemente inclinadas para lingual.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

O Quadro 5 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os caninos inferiores.

Quadro 5

CANINOS INFERIORES

As pontas das cúspides dos caninos inferiores devem estar aproximadamente 0,5mm acima das bordas incisais dos incisivos inferiores

Em casos de desgastes excessivos, a reconstrução da ponta das cúspides dos caninos deve ser considerada, pois a extrusão dos caninos pode levar a interferências oclusais e à acentuação da inclinação lingual.



Figura 34 – Pontas das cúspides dos caninos inferiores 0,5mm acima das bordas incisais dos incisivos inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais mesiais dos caninos inferiores com as cristas marginais distais dos incisivos laterais inferiores

Esse critério contribui para o controle de rotação dos caninos inferiores e pode estar relacionado à estabilidade do alinhamento dos incisivos inferiores.



Figura 35 – Alinhamento das cristas marginais dos caninos e incisivos laterais inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de rotações

Essa relação pode ser comprovada pela ausência de degrau lingual entre as cristas marginais mesiais dos caninos inferiores e as cristas marginais distais dos incisivos laterais inferiores e ausência de degrau vestibular no ponto de contato com os primeiros pré-molares inferiores.



Figura 36 – Pontos de contatos bem estabelecidos denotando o controle de rotação dos caninos inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Eixos vestibulares das coroas clínicas suavemente angulados para mesial

As raízes, conseqüentemente, estarão suavemente anguladas para distal (2,4°),¹¹ com uma distribuição de osso uniforme entre suas faces mesiais e distais.



Figura 37 – Suave angulação mesial da coroa do canino inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Coroas inclinadas para lingual (torque negativo) ou verticalizadas

Essa posição permite estabelecer os contatos oclusais das pontas de suas cúspides com as faces palatinas dos caninos superiores, facilitando o estabelecimento da guia dos caninos.



Figura 38 – Coroas dos caninos inferiores suavemente inclinadas para lingual.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

No Quadro 6, são apresentadas as relações interarcos dos caninos.

Quadro 6

RELAÇÕES INTERARCOS DOS CANINOS

As pontas das cúspides dos caninos superiores devem ocluir na ameia entre os caninos e os primeiros pré-molares inferiores

Variações de até 1mm são aceitáveis.



Figura 39 – Ponta da cúspide do canino superior ocluindo na ameia entre o canino e o primeiro pré-molar inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Trespasse horizontal (*overjet*) adequado

Adotando-se a definição descrita para os incisivos, o trespasse horizontal dos caninos também deve ser de 0mm.



Figura 40 – Contato suave entre os caninos superiores e inferiores caracterizando o trespasse horizontal de 0mm.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Trespasse vertical (*overbite*) adequado

O trespasse vertical para os caninos pode ser definido como a distância vertical entre as pontas das cúspides dos caninos superiores e inferiores, sendo recomendado o valor de 3-4mm.



Figura 41 – *Overbite* dos caninos entre 3-4mm.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



ATIVIDADE

5. Qual exame possibilita a análise do posicionamento radicular e da distribuição de osso ao redor das raízes?
- A) Análise clínica.
 - B) Telerradiografia de perfil.
 - C) Radiografia panorâmica.
 - D) Análise dos modelos.

Resposta no final do artigo

6. Quando é mais útil a avaliação das metas específicas no tratamento ortodôntico?
- A) Antes do tratamento.
 - B) Na fase de finalização do tratamento.
 - C) No início do tratamento.
 - D) Após a retirada do aparelho.

Resposta no final do artigo

7. Assinale a alternativa que melhor descreve o posicionamento ideal dos incisivos superiores.
- A) O alinhamento dos incisivos superiores deve ser realizado pelas faces vestibulares que devem estar alinhadas ao final do tratamento ortodôntico.
 - B) Os incisivos laterais superiores devem apresentar mais torque vestibular do que os incisivos centrais superiores.
 - C) Diastemas de até 1mm entre os incisivos superiores podem ser considerados aceitáveis.
 - D) Os longos eixos das coroas clínicas dos incisivos superiores devem estar ligeiramente angulados para distal com as bordas incisais dos incisivos centrais paralelas ao plano oclusal.

Resposta no final do artigo

8. Analise as alternativas a seguir e assinale a alternativa INCORRETA em relação ao posicionamento esperado dos caninos.
- A) As pontas das cúspides dos caninos superiores devem estar cerca de 0,5mm abaixo das bordas incisais dos incisivos centrais superiores e as pontas das cúspides dos caninos inferiores cerca de 0,5mm acima das bordas incisais dos incisivos inferiores.
 - B) O trespasse vertical dos caninos deve ser de 3mm, aproximadamente.
 - C) O trespasse horizontal dos caninos (distância entre a ponta das cúspides dos caninos inferiores e a face palatina dos caninos superiores) deve ser de 3mm, aproximadamente.
 - D) As coroas dos caninos superiores devem apresentar inclinação lingual ou no máximo estarem verticalizadas.

Resposta no final do artigo



PRÉ-MOLARES

O Quadro 7 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os pré-molares superiores.

Quadro 7

PRÉ-MOLARES SUPERIORES

Nivelamento das cristas marginais

O nivelamento das cristas marginais, com variações aceitáveis de até 0,5mm, é um excelente indicativo de que os pré-molares se apresentam bem posicionados verticalmente (cúspides vestibulares niveladas), com contatos oclusais satisfatórios e com boa angulação e inclinação das raízes.



Figura 42 – Nivelamento das cristas marginais entre os pré-molares superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de rotações

A ausência de degraus nos pontos de contato e o alinhamento dos sulcos oclusais principais confirmam essa característica.



Figura 43 – Pré-molares superiores com ausência de rotações.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Eixos vestibulares das coroas clínicas verticalizados

Como consequência, as raízes também deverão estar verticalizadas.



Figura 44 – Eixos vestibulares das coroas clínicas verticalizados nos pré-molares superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

A inclinação dos pré-molares superiores deve ser igual ou menor (mais inclinação lingual) do que a dos caninos

Por questões estéticas, as coroas dos pré-molares não devem estar mais vestibularizadas do que as coroas dos caninos.



Figura 45 – Inclinação lingual das coroas dos pré-molares superiores, acompanhando a inclinação dos caninos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

O Quadro 8 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os pré-molares inferiores.

Quadro 8

PRÉ-MOLARES INFERIORES

Nivelamento das cristas marginais

Da mesma forma que nos pré-molares superiores, o nivelamento das cristas marginais é um importante indicativo do correto posicionamento dos pré-molares inferiores. Variações de até 0,5mm podem ser consideradas aceitáveis.



Figura 46 – Cristas marginais dos pré-molares inferiores niveladas.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Alinhamento das cúspides vestibulares

Nos dentes posteriores inferiores, as cúspides vestibulares são consideradas superfícies funcionais. Estando alinhadas, permitem contatos oclusais adequados.



Figura 47 – Alinhamento das pontas das cúspides vestibulares dos pré-molares inferiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de rotações

O controle de rotação dos pré-molares inferiores pode ser checado com a ausência de degraus nos pontos de contato e alinhamento dos sulcos oclusais principais. Especial atenção deve ser dada ao controle de rotação dos primeiros pré-molares inferiores para se evitar degraus linguais com os caninos inferiores.



Figura 48 – Controle de rotação dos pré-molares inferiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Eixos vestibulares das coroas clínicas verticalizados

Também pode ser aceitável uma suave angulação para mesial. As raízes devem estar paralelas entre si, também verticalizadas ou discretamente anguladas para distal.



Figura 49 – Eixos vestibulares das coroas clínicas dos pré-molares inferiores verticalizados.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

No Quadro 9, são apresentadas as relações interarcos dos pré-molares.

Quadro 9

RELAÇÕES INTERARCOS DOS PRÉ-MOLARES

As cúspides vestibulares dos primeiros pré-molares superiores devem ocluir nas ameias entre os primeiros e os segundos pré-molares inferiores

Consequentemente, as cúspides vestibulares dos segundos pré-molares superiores devem ocluir na ameia entre os segundos pré-molares e primeiros molares inferiores. Variações de até 1mm são aceitáveis



Figura 50 – Correta intercuspidação entre os pré-molares superiores e inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

As cúspides vestibulares dos pré-molares inferiores devem contatar o centro das superfícies oclusais dos pré-molares superiores

Essa relação garante, além de contatos oclusais, a formação de um trespasse horizontal adequado.



Figura 51 – Cúspides vestibulares dos pré-molares inferiores contatando o centro das superfícies oclusais dos pré-molares superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

As cúspides palatinas dos pré-molares superiores devem contatar as fossas ou cristas marginais dos pré-molares inferiores

Estes contatos aumentam a estabilidade oclusal e a eficiência mastigatória. Estão correlacionados com a correta inclinação dos pré-molares.



Figura 52 – Cúspides palatinas dos pré-molares superiores contatando as fossas ou cristas marginais dos pré-molares inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

MOLARES

O Quadro 10 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os molares superiores em Classe I.

Quadro 10

MOLARES SUPERIORES

Nivelamento das cristas marginais

As cristas marginais mesiais dos primeiros molares superiores também devem estar niveladas com as cristas marginais distais dos segundos pré-molares superiores. Variações de até 0,5mm podem ser consideradas aceitáveis.



Figura 53 – Nivelamento das cristas marginais dos molares superiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Alinhamentos dos sulcos oclusais principais

Para chegar a esse alinhamento, os molares superiores devem apresentar uma rotação distovestibular (*offset* distal) de aproximadamente 10°. Os sulcos principais dos molares também devem estar alinhados com os sulcos dos pré-molares.



Figura 54 – Alinhamento dos sulcos principais dos molares superiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Nivelamento das cúspides vestibulares dos primeiros molares superiores

De acordo com Andrews,³ as superfícies distais das cúspides distovestibulares dos primeiros molares superiores devem ocluir com as superfícies mesiais das cúspides mesiovestibulares dos segundos molares inferiores. No entanto, essa relação, além de gerar uma forte angulação mesial da coroa, pode gerar interferências oclusais nas cúspides distovestibulares durante os movimentos funcionais da mandíbula à medida que as cúspides distovestibulares ficam abaixo do plano oclusal. A relação descrita por Andrews é



Figura 55 – Cúspide distovestibular do primeiro molar superior ocluindo com a superfície mesial da cúspide mesiovestibular do segundo molar inferior.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.



encontrada principalmente em dentições naturais (não tratadas) e, quando presentes, devem ser preservadas durante o tratamento ortodôntico. Em oclusões reabilitadas ortodonticamente, as cúspides vestibulares dos primeiros molares superiores devem ficar no mesmo plano ou com uma pequena diferença, com a cúspide distovestibular mais baixa em 0,5mm aproximadamente.



Figura 56 – Cúspides dos primeiros molares superiores niveladas.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Angulação mesial das coroas

Consequentemente, os primeiros molares superiores terão uma angulação distal das raízes (5,7°).¹¹ Ao se nivelar as cúspides vestibulares dos primeiros molares superiores, uma suave angulação distal das raízes é introduzida. Isso acontece devido à diferença de volume entre as cúspides méso e distovestibulares. Como as cúspides distovestibulares são ligeiramente menores, gera a angulação distal das raízes ao serem niveladas com as cúspides mesiovestibulares. Essa relação proporciona um excelente assentamento oclusal dos primeiros molares superiores com os dentes antagonistas.



Figura 57 – Suave angulação mesial da coroa do primeiro molar superior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Cúspides mesiovestibulares ligeiramente abaixo das cúspides distovestibulares nos segundos molares superiores

Para os segundos molares superiores, devido à maior diferença de volume entre as cúspides vestibulares, as pontas das cúspides distovestibulares devem ficar de 0,5-1,0mm acima das pontas das cúspides mesiovestibulares. Se ocorrer o nivelamento das cúspides vestibulares dos segundos molares superiores, uma



Figura 58 – Cúspide mesiovestibular do segundo molar superior ligeiramente abaixo da cúspide distovestibular.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



angulação exagerada das coroas para mesial e das raízes para distal pode ser introduzida.¹² Ao se controlar a angulação mesial das coroas, as raízes dos segundos molares superiores devem apresentar uma inclinação distal suave, mantendo o paralelismo com as raízes dos primeiros molares.

Nivelamento das cúspides vestibulares e palatinas (Curva de Wilson plana)

São consideradas aceitáveis variações de até 1,0mm das cúspides vestibulares. A avaliação deve ser realizada considerando os dois lados conjuntamente. Além de aumentar os contatos oclusais, o controle da inclinação dos molares superiores contribui para prevenir interferências das cúspides palatinas durante os movimentos mandibulares. Essa avaliação deve ser realizada nos primeiros e segundos molares superiores.



Figura 59 – Nivelamento das cúspides vestibulares e palatinas nos primeiros molares superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

O Quadro 11 apresenta as metas de finalização do tratamento ortodôntico para os molares inferiores em Classe I.

Quadro 11

MOLARES INFERIORES

Nivelamento das cristas marginais

As cristas marginais mesiais dos primeiros molares inferiores também devem estar niveladas com as cristas marginais distais dos segundos pré-molares inferiores. Variações de até 0,5mm podem ser consideradas aceitáveis.



Figura 60 – Nivelamento das cristas marginais dos molares inferiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Alinhamento das cúspides vestibulares

As cúspides vestibulares dos molares inferiores são tomadas como referências, pois são consideradas superfícies funcionais, e devem estar alinhadas entre si e com as cúspides vestibulares dos pré-molares inferiores.



Figura 61 – Alinhamento das cúspides vestibulares dos molares inferiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de rotações

Os pontos de contato devem estar corretamente estabelecidos, sem degraus entre as faces proximais, garantindo o alinhamento dos sulcos oclusais principais.



Figura 62 – Controle de rotação dos molares inferiores com alinhamento dos sulcos oclusais principais.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Nivelamento das cúspides mesiovestibulares e médias dos primeiros molares inferiores e das cúspides vestibulares dos segundos molares inferiores

Essa referência permite o controle da angulação das coroas dos molares inferiores, proporcionando uma suave angulação mesial (2° - 3°).¹¹ Ao se controlar a angulação das coroas, as raízes dos molares inferiores devem apresentar uma angulação distal, também suave, mantendo o paralelismo entre si. As cúspides vestibulares dos molares inferiores também devem estar niveladas com as cúspides vestibulares dos pré-molares inferiores determinando o aplainamento da Curva de Spee. Uma curva suave, de no máximo 2mm, pode ser considerada aceitável.



Figura 63 – Nivelamento das cúspides mesiovestibular e média dos primeiros molares inferiores e das cúspides vestibulares dos segundos molares inferiores. Nivelamento da Curva de Spee inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Nivelamento das cúspides vestibulares e linguais dos molares inferiores (Curva de Wilson plana)

Variações de até 1,0mm das cúspides linguais são consideradas aceitáveis. A avaliação deve ser realizada considerando os dois lados conjuntamente. O controle da inclinação dos molares inferiores permite o estabelecimento de contatos oclusais mais eficientes das cúspides linguais inferiores com os molares superiores. Essa avaliação deve ser realizada nos primeiros e segundos molares inferiores.



Figura 64 – Nivelamento das cúspides vestibulares e linguais dos molares inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

No Quadro 12, são apresentadas as relações interarcos dos molares em Classe I.

Quadro 12

RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE I

As cúspides mesiovestibulares dos primeiros molares superiores devem ocluir nos sulcos mesiovestibulares dos primeiros molares inferiores

A cúspide mesiovestibular do segundo molar superior deve ocluir no sulco vestibular do segundo molar inferior. Variações de até 1mm são aceitáveis.



Figura 65 – Cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ocluindo no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior na relação molar de Classe I.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

As cúspides vestibulares dos molares inferiores devem contatar o centro da superfície oclusal dos molares superiores

Essa relação garante, além de contatos oclusais, a formação de um trespasse horizontal adequado.



Figura 66 – Cúspides vestibulares dos molares inferiores contatando o centro das superfícies oclusais dos molares superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

As cúspides palatinas dos molares superiores devem contatar as fossas ou cristas marginais dos molares inferiores

As cúspides vestibulares dos molares inferiores devem contatar as fossas ou cristas marginais dos molares superiores. Essa relação permite otimizar os contatos oclusais dos molares.



Figura 67 – Cúspides palatinas dos molares superiores contatando as fossas ou cristas marginais dos molares inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



ATIVIDADE

9. Assinale a alternativa correta considerando a relação normal dos pré-molares.
- A) Tanto para os pré-molares superiores quanto para os inferiores, o nivelamento das cristas marginais é um excelente indicativo de que os pré-molares se apresentam bem posicionados verticalmente, com contatos oclusais satisfatórios e com boa angulação e inclinação das raízes.
 - B) Os eixos vestibulares das coroas clínicas dos pré-molares superiores e inferiores devem estar angulados mesialmente ao final do tratamento ortodôntico.
 - C) Os contatos das cúspide palatinas dos pré-molares superiores são considerados secundários, pois não interferem na eficiência mastigatória.
 - D) As cúspides vestibulares dos segundos pré-molares superiores devem ocluir na amelia entre os segundos pré-molares e primeiros molares inferiores. Essa relação não se altera quando os molares são finalizados em Classe II ou Classe III.

Resposta no final do artigo

10. Qual é a alternativa correta em relação ao posicionamento ideal dos molares superiores?
- A) Os molares superiores devem apresentar uma rotação distovestibular (*offset* distal) de aproximadamente 10° . Com essa característica, os sulcos principais dos molares superiores também devem apresentar um ângulo 10° em relação aos sulcos principais dos pré-molares superiores.
 - B) As pontas das cúspides vestibulares dos segundos molares superiores devem estar no mesmo nível.
 - C) As cúspides mesiovestibulares dos primeiros molares superiores devem ocluir nos sulcos distovestibulares dos primeiros molares inferiores.
 - D) Nivelamento das cúspides vestibulares e linguais dos molares inferiores com variações de até 1,0mm das cúspides vestibulares.

Resposta no final do artigo

11. No nivelamento das cristas marginais nos pré-molares superiores e inferiores, qual variação é considerada aceitável?
- A) Até 2mm.
 - B) Até 1,5mm.
 - C) Até 1,0mm.
 - D) Até 0,5mm.

Resposta no final do artigo

DENTIÇÃO PERMANENTE COM EXTRAÇÕES



Quando são realizadas extrações de pré-molares nos quatro quadrantes, a relação final dos molares também será em Classe I e, na grande maioria dos casos, não são necessários ajustes adicionais às metas oclusais do tratamento ortodôntico sem extrações.¹³

No entanto, quando são realizadas extrações apenas em um dos arcos dentários, a relação molar será finalizada em Classe II ou em Classe III, necessitando de ajustes na posição dos molares e dos pré-molares remanescentes para melhor assentamento da oclusão.^{14,15}

RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE II

Nos casos de extrações apenas de pré-molares superiores, a relação dos molares ao final do tratamento ortodôntico será em Classe II. Para que seja possível um bom assentamento dos dentes posteriores nessa relação, são necessários alguns ajustes na relação dos molares (Quadro 13).

Quadro 13

RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE II

As cúspides mesiovestibulares dos primeiros molares superiores devem estar alinhadas com as ameias entre os segundos pré-molares e os primeiros molares inferiores

As cúspides mesiovestibulares dos segundos molares superiores devem estar alinhadas com a ameia entre os primeiros molares e segundos pré-molares inferiores.



Figura 68 – Cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ocluindo na ameia entre o segundo pré-molar e primeiro molar inferior na relação molar de Classe II.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



As cúspides distovestibulares dos primeiros molares superiores devem ocluir com os sulcos mesiovestibulares dos primeiros molares inferiores

As cúspides distovestibulares dos segundos molares superiores devem ocluir com os sulcos vestibulares dos segundos molares inferiores. Para que o assentamento dessas cúspides seja aprimorado, duas alterações na posição dos molares superiores são sugeridas:

- Verticalização dos molares superiores e remoção da angulação mesial das coroas. Na relação molar de Classe II, a angulação mesial das coroas e distal das raízes de aproximadamente 5° dos molares superiores não é favorável para o assentamento de suas cúspides distovestibulares. A remoção da angulação dos molares superiores tem por objetivo eliminar essas interferências, permitindo uma oclusão melhor adaptada. Nessa relação, portanto, os molares superiores deverão finalizar verticalizados, sem a angulação distal das raízes.

- Rotação mesiopalatina dos molares superiores. A eliminação da rotação distovestibular, promovendo uma suave rotação mesiopalatina dos molares superiores, tem por finalidade principal permitir melhor adaptação com os dentes antagonistas. Um segundo objetivo desse



Figura 69 – Cúspide distovestibular do primeiro molar superior ocluindo com o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior na relação molar de Classe II.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

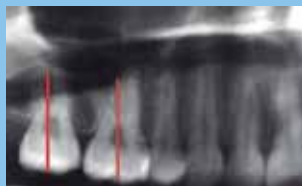


Figura 70 – Verticalização das raízes dos molares superiores para aprimorar a relação molar de Classe II.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Figura 71 – Rotação mesiopalatina dos molares superiores para aprimorar a relação molar de Classe II.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



movimento seria aumentar o espaço ocupado pelas coroas dos primeiros molares superiores no sentido mesiodistal, contribuindo para o fechamento dos espaços das extrações.

RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE III

Quando são realizadas extrações apenas no arco dentário inferior, a relação final dos molares será em Classe III. A reorganização da oclusão com os molares nessa relação é um pouco mais complexa e vai exigir mais de atenção do ortodontista.

Para o refinamento da relação dos molares em Classe III, serão necessários alguns ajustes nas posições dos molares superiores e dos segundos pré-molares superiores (Quadro 14).

Quadro 14

RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE III

As cúspides mesiovestibulares dos primeiros molares superiores ocluindo nas ameias entre os primeiros e segundos molares inferiores

As cúspides mesiovestibulares dos segundos molares superiores vão ocluir na ameia entre os segundos e terceiros molares inferiores. Com as extrações apenas de pré-molares inferiores, pode ser gerada uma discrepância de tamanho dentário entre os arcos dentários, e essas relações oclusais podem ficar prejudicadas. Para evitar desgastes no arco dentário superior, é aceitável uma relação de topo entre os primeiros molares superiores e os segundos molares inferiores.



Figura 72 – Cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ocluindo na ameia entre os primeiros e segundos molares inferiores na relação molar de Classe III.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



As cúspides distovestibulares dos primeiros molares superiores devem ocluir próximo aos sulcos mesiovestibulares dos segundos molares inferiores

As cúspides distovestibulares dos segundos molares superiores devem ocluir próximo aos sulcos vestibulares dos terceiros molares inferiores. Para que o assentamento dessas cúspides seja aprimorado, duas alterações na posição dos molares superiores são sugeridas:



Figura 73 – A cúspide distovestibular do primeiro molar superior ocluindo com o sulco mesiovestibular do segundo molar inferior na relação molar de Classe III.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

- Verticalização dos molares superiores e remoção da angulação mesial das coroas. A remoção da angulação dos molares superiores tem por objetivo eliminar as interferências das cúspides distovestibulares dos molares superiores com os molares inferiores.



Figura 74 – Verticalização das raízes dos molares superiores para aprimorar a relação molar de Classe III.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

- Rotação mesiopalatina dos molares superiores. A eliminação da rotação distovestibular dos molares superiores permite melhor adaptação com os dentes antagonistas também na relação molar de Classe III.



Figura 75 – Rotação mesiopalatina dos molares superiores para aprimorar a relação molar de Classe III.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

As cúspides vestibulares dos segundos pré-molares superiores devem ocluir com os sulcos mesiovestibulares dos primeiros molares inferiores

Sugere-se que os segundos pré-molares superiores sejam intruídos de 0,5-1,0mm para evitar contatos oclusais mais fortes nessa região. Para melhorar essa adaptação, também é frequente a necessidade de ajustes oclusais nas vertentes palatinas das cúspides vestibulares dos segundos pré-molares superiores.



Figura 76 – Cúspide vestibular do segundo pré-molar superior ocluindo com o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior na relação molar de Classe III.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



As cúspides palatinas dos segundos pré-molares superiores não ocluir nas fossas centrais dos primeiros molares inferiores

As cúspides palatinas também podem ser ajustadas para evitar contatos mais pesados.



Figura 77 – Cúspide palatina do segundo pré-molar superior ocluindo na fossa central do primeiro molar inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

FORMA DOS ARCOS DENTÁRIOS

Após análise detalhada dos grupos dentários isoladamente, é importante verificar a forma dos arcos dentários superior e inferior, que devem ser compatíveis com os limites anatômicos dos processos alveolares e coordenadas entre si (Quadro 15).

FORMA DOS ARCOS DENTÁRIOS

Forma adequada do arco dentário superior

Deve estar compatível com a forma do arco dentário inferior, dentro dos limites anatômicos dos processos alveolares.



Figura 78 – Forma adequada do arco dentário superior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Forma adequada do arco dentário inferior

A não ser que haja uma indicação precisa, a forma do arco dentário inferior, especialmente a distância intercaninos, não deve ser alterada significativamente, sob o risco de recidivas após o tratamento ortodôntico.¹⁶ Os limites anatômicos dos processos alveolares também devem ser respeitados.



Figura 79 – Forma adequada do arco dentário inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Coordenação entre as formas dos arcos dentários superior e inferior

Existem diferentes métodos nos quais o ortodontista pode basear-se para eleger as formas dos arcos ortodônticos a serem utilizados e, assim, definir as formas dos arcos dentários. Ao final do tratamento, deve haver a coordenação entre as formas dos arcos dentários superior e inferior.



Figura 80 – Coordenação entre as formas dos arcos dentários superior e inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

ORIENTAÇÃO DAS RAÍZES

PARALELISMO RADICULAR

De acordo com o Board Americano de Ortodontia, ao final do tratamento ortodôntico, as raízes dos dentes superiores e inferiores, quando analisadas na radiografia panorâmica, deveriam estar paralelas entre si e orientadas perpendicularmente em relação ao plano oclusal, com uma distribuição uniforme de osso entre as raízes (Figura 81).⁷

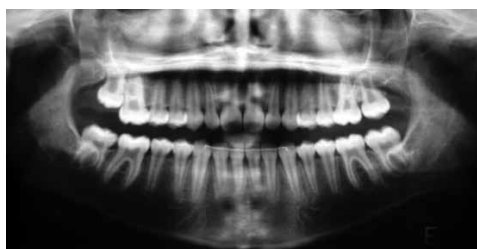


Figura 81 – Avaliação da orientação das raízes na radiografia panorâmica.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Essa relação de uniformidade é difícil de ser obtida, pois, geralmente, algum grau de angulação distal das raízes é introduzido devido à expressão das informações contidas nos aparelhos e nos arcos ortodônticos.



Vale ressaltar que, em casos de raízes com formas irregulares ou dilaceradas, deve ser dada prioridade para o correto posicionamento das coroas dentárias.

METAS FUNCIONAIS

Além das características oclusais descritas, é de igual importância que os dentes apresentem suas relações funcionais restabelecidas ao final do tratamento ortodôntico.



Pode-se considerar que as metas funcionais são consequências das metas oclusais, ou seja, se as metas oclusais foram alcançadas com êxito, estar-se-á muito perto de relações funcionais também adequadas.

No entanto, é preciso realizar a verificação dos objetivos funcionais durante a fase de finalização do caso para que os ajustes ainda necessários possam ser realizados antes da remoção dos aparelhos ortodônticos.

Embora a análise funcional do caso possa ser realizada em modelos de gesso montados em articuladores, a análise diretamente na cavidade bucal parece ser mais precisa, pois não necessita de procedimentos laboratoriais.



A avaliação clínica também permite que a análise funcional seja facilmente repetida a cada consulta, possibilitando um acompanhamento mais detalhado da evolução do caso.

Alguns pacientes podem apresentar dificuldades em entender os comandos do ortodontista para a execução dos movimentos mandibulares necessários durante a análise funcional. Nesses casos, a apresentação de vídeos demonstrativos facilita a reprodução desses movimentos.

Partindo do princípio de que as cabeças da mandíbula estão em uma posição estável, funcional e confortável, as metas funcionais do tratamento ortodôntico podem ser consideradas as seguintes:²

- guia dos incisivos;
- guia dos caninos;
- oclusão mutuamente protegida;
- cargas oclusais distribuídas pelos longos eixos dos dentes (axiais).

A guia dos incisivos está apresentada no Quadro 16.

GUIA DOS INCISIVOS

Desocclusão pelos incisivos

Ao final do tratamento ortodôntico, objetiva-se que o movimento protrusivo da mandíbula seja guiado pelos incisivos, promovendo a desocclusão imediata dos dentes posteriores. Um modelo bastante aceito para a guia dos incisivos é quando ocorre o deslizamento das bordas incisais dos quatro incisivos inferiores contra as faces palatinas dos incisivos centrais superiores (4x2).



Figura 82 – Desocclusão pelos incisivos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de contatos posteriores

Uma guia anterior eficiente depende de trespases vertical e horizontal adequados dos incisivos. O trespasse vertical deve proporcionar o movimento protrusivo da mandíbula sem interferências dos dentes posteriores. Nesse conceito, o trespasse vertical pode variar grandemente entre os pacientes, dependendo da altura das cúspides dos dentes posteriores. Em pacientes com cúspides mais baixas, o trespasse vertical pode ser menor, e em pacientes com cúspides mais altas, o trespasse vertical deverá ser maior.



Figura 83 – Ausência de contatos posteriores durante a guia dos incisivos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

A guia dos caninos está apresentada no Quadro 17.

Quadro 17

GUIA DOS CANINOS

Desoclusão pelos caninos

Durante os movimentos laterotrusivos da mandíbula, os caninos superiores e inferiores do lado correspondente devem se contatar enquanto desocluem os dentes posteriores. Nos tratamentos ortodônticos, a desoclusão em grupo é uma alternativa quando os caninos não estão presentes ou apresentam desgastes excessivos.



Figura 84 – Desoclusão pelos caninos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ausência de contatos posteriores

Durante os movimentos laterotrusivos da mandíbula, não devem ocorrer contatos dos dentes posteriores, especialmente no lado de não trabalho. O controle de torque dos molares superiores, principalmente dos segundos molares, evitando interferências nas cúspides palatinas, contribui de maneira significativa para a eliminação de contatos interferentes durante a guia dos caninos.



Figura 85 – Ausência de contatos posteriores no lado de não trabalho durante a guia dos caninos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

A oclusão mutuamente protegida está apresentada no Quadro 18.

Quadro 18

OCCLUSÃO MUTUAMENTE PROTEGIDA

Contatos posteriores mais fortes

Quando os dentes estão ocluídos em máxima intercuspidação habitual (MIH), os dentes posteriores devem se contatar com mais força do que os dentes anteriores.



Figura 86 – Contatos mais fortes nos dentes posteriores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Contatos anteriores mais suaves

Os dentes anteriores não toleram bem contatos oclusais pesados. Se esse tipo de contato persistir entre os incisivos após o tratamento ortodôntico, podem surgir as chamadas interferências anteriores, predispondo a reaberturas recorrentes de espaço entre os incisivos e a problemas periodontais.¹⁷



Figura 87 – Contatos anteriores mais suaves.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Máximos de contatos bilaterais e simultâneos

Também deve existir, ao final do tratamento ortodôntico, o maior número possível de contatos oclusais bilaterais e simultâneos. Com o mapeamento dos contatos oclusais, é possível identificar clinicamente o número, a distribuição e o equilíbrio entre esses contatos. O refinamento dos contatos oclusais pode ser obtido com desgastes seletivos após o tratamento ortodôntico.



Figura 88 – Máximos de contatos bilaterais e simultâneos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

As cargas oclusais axiais estão apresentadas no Quadro 19.

Quadro 19

CARGAS OCLUSAIS AXIAIS

Distribuição de forças pelos longos eixos dos dentes

As forças resultantes da mastigação devem ser direcionadas por meio dos longos eixos dos dentes. Nas dentições completas, se as raízes foram bem controladas nas fases iniciais do tratamento e estiverem bem posicionadas, essa é praticamente uma condição natural.

Nos casos em que extrações foram realizadas por indicação do tratamento ortodôntico ou em casos de perdas de dentes posteriores, é muito importante que, ao final do tratamento, o paralelismo radicular seja restabelecido para que as forças oclusais sejam distribuídas axialmente.



Figura 89 – Forças oclusais distribuídas pelos longos eixos dos dentes.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



ATIVIDADE

12. Em relação às metas funcionais do tratamento ortodôntico, assinale a alternativa INCORRETA.
- A) O movimento protrusivo da mandíbula deve ser guiado pelos incisivos sem contatos posteriores. Um modelo bastante aceito para a guia dos incisivos é quando ocorre o deslizamento das bordas incisais dos quatro incisivos inferiores contra as faces palatinas dos incisivos centrais superiores (4x2).
 - B) Nos movimentos laterotrusivos da mandíbula, tanto a desocclusão pelos caninos como a desocclusão em grupo são igualmente aceitáveis.
 - C) Quando os dentes estão ocluídos em máxima intercuspidação habitual (MIH), os dentes posteriores devem se contatar com mais força do que os dentes anteriores.
 - D) Deve existir, ao final do tratamento ortodôntico, o maior número possível de contatos oclusais bilaterais e simultâneos.

Resposta no final do artigo

13. De acordo com o Board Americano de Ortodontia, qual é a orientação ideal das raízes após o tratamento ortodôntico?
- A) Anguladas para distal.
 - B) Anguladas para mesial.
 - C) Paralelas entre si e perpendiculares em relação ao plano oclusal.
 - D) Não há orientação ideal quanto às raízes.

Resposta no final do artigo

14. Quanto à forma dos arcos dentários, como devem se apresentar?
- A) Não necessitam de coordenação específica.
 - B) Coordenados entre si.
 - C) A forma dos arcos dentários não apresenta correlação com os limites anatômicos.
 - D) Todas as respostas estão corretas.

Resposta no final do artigo

15. Quando são realizadas extrações apenas no arco dentário inferior, a relação final dos molares será:

- A) Classe I.
- B) Classe II, 1.
- C) Classe II, 2.
- D) Classe III.

Resposta no final do artigo

METAS ESTÉTICAS

Tão importante quanto as relações oclusais e funcionais, as metas estéticas do tratamento ortodôntico são altamente valorizadas pelos pacientes, que, na maioria das vezes, buscam o tratamento ortodôntico motivados pela expectativa de melhorar a atratividade do sorriso e a aparência facial.¹⁸



A reabilitação estética do caso pode ser aprimorada quando as metas oclusais e funcionais são trabalhadas e alcançadas corretamente. No entanto, ajustes podem ser necessários durante a fase de finalização para o detalhamento estético do tratamento ortodôntico.

As metas estéticas do tratamento ortodôntico podem ser subdivididas, para melhor análise, em:

- estética dentária e do sorriso;
- estética facial.

ESTÉTICA DENTÁRIA E DO SORRISO

Alguns dos critérios que definem a estética dentária e do sorriso estão diretamente relacionados com as metas oclusais, especificamente dos dentes anteriores, e outros estão relacionados com as características anatômicas dos dentes e dos tecidos moles. O conjunto e o equilíbrio desses critérios definem uma aparência agradável do sorriso.



A estética dentária e do sorriso pode ser amplamente trabalhada durante a fase de finalização do tratamento ortodôntico, por meio de movimentos dentários e procedimentos periodontais e/ou restauradores, objetivando-se a melhor harmonia e equilíbrio entre os dentes anteriores.

Na presente análise, serão enfocadas as características que podem ser modificadas pelo tratamento ortodôntico ou por especialidades correlatas em tratamentos multidisciplinares. Para maior detalhamento sobre o assunto, sugere-se uma leitura complementar.



Embora a análise do sorriso seja frequentemente realizada em fotografias frontais, a utilização de fotografias de perfil e meio-perfil complementam essa avaliação. O paciente deve apresentar um sorriso espontâneo e natural.

Apesar da busca por critérios objetivos para a definição da estética do sorriso, baseando-se na proposição de diferentes autores,¹⁹⁻²⁴ muitas vezes, será preciso realizar ajustes ou composições entre essas características, conferindo um certo grau de subjetividade, de acordo com o bom senso e a experiência do ortodontista.



Também é preciso considerar e respeitar as diferenças entre o sorriso feminino e o sorriso masculino.

No Quadro 20, são apresentados os critérios que definem a estética dentária e do sorriso.

CRITÉRIOS DA ESTÉTICA DENTÁRIA E DO SORRISO

Simetria entre os lados direito e esquerdo

Deve existir uma simetria de tamanho, de forma e de posicionamento entre os dentes anteriores quando são comparados os lados direito e esquerdo. Caso seja identificado algum desajuste, a simetria deve ser restabelecida por meio de desgastes dentários, procedimentos restauradores estéticos ou compensações com movimentos ortodônticos.



Figura 90 – Simetria de forma, tamanho e posicionamento entre os lados direito e esquerdo dos dentes anterossuperiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Proporção largura/altura (L/A) das coroas dos incisivos centrais superiores (75%-85%)

Os incisivos centrais superiores são dentes dominantes no sorriso, por isso, a determinação da proporção L/A correta é fundamental para a reabilitação estética do sorriso. A proporção L/A recomendada para os incisivos centrais é entre 75%-85%. O limite inferior (75%) gera coroas mais longas, que são mais típicas do gênero feminino, e o limite superior (85%) gera coroas mais largas, sendo predominantes no gênero masculino. Uma vez determinada a correta proporção L/A entre os incisivos superiores, deve-se buscar a adequação da proporção desses dentes com os incisivos laterais e caninos superiores.



Figura 91 – Proporção largura/altura (L/A) das coroas dos incisivos centrais superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Proporção áurea entre os incisivos centrais, laterais e caninos superiores

A correta proporção entre os dentes anteriores é outro fator de extrema importância para a estética dentária e do sorriso. Diferentes razões têm sido propostas para os dentes anteriores, e entre elas se destaca a proporção áurea (62%), na qual se estabelece uma relação



Figura 92 – Proporção áurea entre os incisivos centrais, laterais e caninos superiores (1,6:1:0,6).

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



de 1,6:1:0,6 entre incisivos centrais, incisivos laterais e caninos, respectivamente, quando analisados no plano frontal. É preciso reconhecer, no entanto, que a proporção áurea é apenas uma referência, e não como um padrão único para todos os casos.

Pontos de contatos, níveis das papilas gengivais e ameias interdentárias

Havendo um equilíbrio de tamanho, de forma e de proporção entre os dentes anteriores, é fundamental que não haja diastemas e que os pontos de contato sejam justos e corretamente estabelecidos no meio das coroas clínicas. Para os incisivos centrais superiores, metade dos espaços interproximais deve ser preenchido pela papila gengival. Essa relação de 50% deve diminuir para 40%, nos contatos dos incisivos laterais com os centrais, e para 30% nos contatos dos incisivos laterais com os caninos. Outra preocupação importante na fase de finalização deve ser a eliminação de eventuais espaços negros, que afetam negativamente a estética do sorriso. É preciso identificar a causa dos espaços negros (que, de maneira geral, podem ser de origem dentária ou periodontal) e buscar a correção adequada para cada situação. As ameias interdentárias dos dentes anterossuperiores devem apresentar um formato de "V" invertido (estreito entre os centrais, assimétrico entre centrais e laterais e amplo entre laterais e caninos).



Figura 93 – Pontos de contatos, níveis das papilas gengivais dos incisivos centrais, laterais e caninos superiores (50, 40, 30%). Formato de "V" invertido das ameias interdentárias (estreito entre os centrais, assimétrico entre centrais e laterais e amplo entre laterais e caninos).

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Linhas médias coincidentes

Como descrito, as linhas médias dentárias superior e inferior devem estar coincidentes entre si e com a linha média facial. O tubérculo do lábio superior pode ser utilizado como referência para a avaliação da linha média superior quando o paciente está em repouso. Pequenas variações entre as linhas médias dentárias podem ser aceitáveis, mas deve ser dada prioridade para o ajuste da linha média dentária superior com a linha média facial. Mesmo quando coincidentes em repouso, pode haver um desalinhamento das linhas médias dentária superior e facial durante o sorriso devido a desequilíbrios na musculatura facial entre os lados direito e esquerdo.



Figura 94 – Linhas médias coincidentes.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Bordas incisais dos incisivos laterais acima das bordas incisais dos incisivos centrais

Apesar da análise das bordas incisais dos dentes anterossuperiores também fazer parte das metas oclusais, é importante revisá-la, pois essa característica pode necessitar de ajustes individuais com vistas ao acabamento estético do caso. As bordas incisais dos incisivos centrais superiores devem estar no mesmo nível. As bordas incisais dos incisivos laterais superiores devem estar aproximadamente 0,5mm acima das bordas dos centrais. Em casos com incisivos laterais superiores menores do que o tamanho esperado ou com ângulos mais arredondados, um degrau maior com os incisivos centrais pode ser aceitável.



Figura 95 – Bordas incisais dos incisivos laterais acima das bordas incisais dos incisivos centrais.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Sorrisos femininos também aceitam degraus maiores em relação aos incisivos centrais. Desgastes de pontas de esmalte ou a regularização de bordas incisais abrasionadas podem facilitar esse ajuste e melhorar o resultado estético.

As pontas das cúspides dos caninos superiores devem ser posicionadas cerca de 0,5mm abaixo das bordas incisais dos incisivos centrais.

Esse arranjo das bordas incisais de incisivos e caninos superiores contribui para o ajuste estético e funcional do caso.

Arco do sorriso acompanhando a curvatura do lábio inferior

O arco do sorriso, representado por uma curva suave que passa pelas bordas incisais dos dentes anterossuperiores, deve acompanhar a curvatura da borda superior do lábio inferior. Arcos do sorriso planos ou invertidos não considerados estéticos.



Figura 96 – Arco do sorriso acompanhando o contorno da borda superior do lábio inferior.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Correta exposição dentária e gengival

De acordo com a quantidade de exposição das coroas dentárias e de gengiva, o sorriso pode ser classificado em alto, médio ou baixo. O sorriso alto (exposição total das coroas clínicas e uma faixa gengival de até 3,0mm) é o ideal. Uma exposição gengival acima de 3,0mm ou uma exposição das coroas clínicas abaixo de 75% de seu comprimento cervicoincisal podem comprometer a estética do sorriso. De maneira geral, os incisivos inferiores não devem estar expostos ou, quando presentes, não devem ser dominantes durante o sorriso.



Figura 97 – Correta exposição dentária e gengival.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Margens gengivais de incisivos e caninos superiores

A disposição das margens gengivais é um critério tão importante quanto o alinhamento das bordas incisais, principalmente nos casos que apresentam algum nível de exposição gengival durante o sorriso.

As margens gengivais dos incisivos centrais superiores e dos caninos devem estar na mesma linha, e as margens gengivais dos incisivos laterais superiores devem estar de 0,5 a 1,0mm abaixo dessa linha. No entanto, outros arranjos também podem conferir boa estética, podendo ser individualizado conforme as características de cada caso.



Figura 98 – Arranjo das margens gengivais de incisivos e caninos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Corredor bucal estreito ou ausente

O corredor bucal parece não ser um fator crítico na análise do sorriso, apesar de ser reconhecido que corredores amplos são mais antiestéticos. Deve-se dar preferência para corredores bucais estreitos ou ausentes.

O corredor bucal não é influenciado de maneira significativa pelas movimentações realizadas durante a fase de finalização, reforçando que a necessidade de correção deve ser identificada no diagnóstico do caso e solucionada nas fases iniciais do tratamento, quando possível.



Figura 99 – Corredor bucal estreito.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Angulação mesial das coroas de incisivos centrais, laterais e caninos superiores

Outra característica que influencia grandemente a estética dos dentes anteriores é a angulação dos eixos vestibulares das coroas clínicas. Espera-se que haja uma angulação positiva (angulação mesial das coroas), ou seja, que o ponto mais profundo dos zênites



Figura 100 – Angulação mesial das coroas de incisivos centrais, laterais e caninos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



gingivais estejam posicionados mais distalmente do que os pontos médios das bordas incisais. Diferentes angulações podem ser prescritas para os dentes anteriores de acordo com a técnica ortodôntica utilizada ou segundo a preferência de cada ortodontista. Uma boa referência para se avaliar a angulação das coroas dos incisivos superiores é a borda incisal. Quando as bordas incisais estão paralelas ao plano oclusal, há a expressão da angulação natural dos incisivos, gerando uma relação harmônica e estética entre eles. Portanto, a utilização da borda incisal para o posicionamento de bráquetes pode ser considerada um método de individualização da angulação das coroas dos incisivos superiores.²⁵

Utilizando esse método, os incisivos laterais superiores devem, geralmente, apresentar uma angulação mesial das coroas um pouco mais acentuada do que a dos incisivos centrais superiores. Por sua vez, os eixos vestibulares das coroas clínicas dos caninos superiores devem ficar próximos do paralelismo com os dos incisivos laterais.

Inclinação positiva das coroas dos incisivos superiores

Como descrito, a inclinação (torque) dos incisivos deve ser positiva.²⁶ Existem inúmeros fatores cefalométricos que se propõem a analisar o torque dos incisivos. O ortodontista poderá adotar a referência que melhor se enquadra em sua filosofia de diagnóstico. Clinicamente, a inclinação das coroas dos incisivos superiores pode ser avaliada em



Figura 101 – Inclinação positiva das coroas dos incisivos superiores.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.



fotografias de perfil tomadas durante o sorriso. Nessa análise, a inclinação das coroas dos incisivos deve estar em harmonia com o lábio superior durante o sorriso.

Verticalização ou inclinação lingual das coroas dos caninos superiores

A inclinação dos caninos superiores também exerce um papel fundamental nessa análise devido ao volume de suas coroas e ao destaque que recebe durante o sorriso e, também, pelo fato de serem elementos de transição entre os dentes anteriores e posteriores. As coroas dos caninos superiores devem estar verticalizadas ou apresentarem uma inclinação negativa (inclinadas para lingual). Também é muito importante correlacionar a inclinação da coroa dos caninos com a forma do arco dentário superior.²⁷

A inclinação vestibular da coroa dos caninos superiores pode influenciar negativamente a estética do sorriso e o ajuste da guia dos caninos.



Figura 102 – Inclinação lingual da coroa dos caninos superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Inclinação lingual das coroas de pré-molares e molares superiores

Apesar de receber pouca atenção na análise do sorriso, a inclinação dos dentes posteriores também influencia na identificação de sorrisos harmônicos. De maneira geral, deve haver um aumento progressivo da inclinação lingual das coroas de pré-molares e molares, a partir dos caninos, quando analisados em fotografias frontais do sorriso. A inclinação vestibular de alguma dessas coroas, contrastando com a inclinação lingual das demais, pode prejudicar a estética do sorriso.



Figura 103 – Inclinação lingual progressiva das coroas dos pré-molares e molares superiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



ATIVIDADE

16. De acordo com as metas estéticas do tratamento ortodôntico, assinale a alternativa correta.
- A) Um arco do sorriso invertido pode ser aceitável em casos de Classe III.
 - B) As margens gengivais dos incisivos laterais superiores devem estar niveladas com as margens gengivais de incisivos centrais e caninos superiores.
 - C) A inclinação das coroas dos incisivos superiores deve ser avaliada em fotografias de perfil do sorriso. Nessa análise, a inclinação das coroas dos incisivos deve estar em harmonia com o lábio superior.
 - D) Deve haver um aumento progressivo da inclinação vestibular das coroas de pré-molares e molares, a partir dos caninos, quando analisados em fotografias frontais do sorriso.

Resposta no final do artigo

17. Alguns dos critérios que definem a estética dentária e do sorriso estão diretamente relacionados com:
- A) as metas oclusais.
 - B) as forças de mastigação.
 - C) os problemas periodontais.
 - D) os movimentos da mandíbula.

Resposta no final do artigo

18. Por meio de que deve ser feita a análise do sorriso?
- A) Fotografias frontais.
 - B) Fotografias de perfil.
 - C) Fotografias de meio-perfil.
 - D) Todas as respostas estão corretas.

Resposta no final do artigo

ESTÉTICA FACIAL



A estética facial é geralmente ajustada durante as fases anteriores à finalização, principalmente como resultado de planos de tratamento que incluam alterações ortopédicas, extrações dentárias ou a combinação do tratamento ortodôntico com cirurgias da face.

Os movimentos ortodônticos realizados durante a fase de finalização não são suficientes para alterar significativamente as características faciais. Daí a importância de se iniciar a correção com um plano de tratamento adequado, que se proponha a corrigir as alterações identificadas na análise facial, que deve ser realizada no diagnóstico do caso.



A identificação de alterações faciais que necessitem de correção ao final do tratamento ortodôntico pode exigir mudanças no plano de tratamento inicial, aumentando desnecessariamente o esforço e o tempo da correção.

Um exemplo bastante simples, mas significativo, é o selamento labial passivo. Caso essa característica ainda esteja presente nas fases finais do tratamento, podem ser necessárias extrações dentárias, quando elas deveriam ter sido indicadas ao início do tratamento.

Portanto, a análise facial durante o diagnóstico e planejamento do caso deve ser ampla e avaliar objetivamente diferentes fatores, com o intuito de identificar as alterações que devem ser corrigidas durante o tratamento ortodôntico.

Na fase de finalização, sugere-se que seja realizada uma análise facial resumida para confirmação da obtenção das metas estéticas propostas ao início do caso.

Serão apresentadas a seguir, de maneira sucinta, as principais características faciais nos planos frontal e lateral que devem ser encontradas ao final do tratamento ortodôntico.²⁸ Sugere-se estudo complementar para melhor detalhamento da análise facial.

A estética facial no plano frontal é apresentada no Quadro 21.

ESTÉTICA FACIAL NO PLANO FRONTAL

Selamento labial passivo

Durante a posição de repouso, o fechamento dos lábios deve ocorrer de maneira natural, sem tensão da musculatura associada.



Figura 104 – Selamento labial passivo.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Simetria entre os lados direito e esquerdo da face

Os lados direito e esquerdo da face devem se apresentar simétricos com contornos semelhantes. Para a obtenção de uma face simétrica, é essencial que o mento esteja centralizado em relação à linha média facial (perpendicular ao plano bipupilar, passando pela glabella).



Figura 105 – Simetria entre os lados direito e esquerdo da face.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Proporção vertical entre o terço médio e inferior da face (1:1)

Os terços médio (distância entre a glabella e o ponto subnasal) e inferior (do ponto subnasal ao ponto mais inferior do mento tegumentar) da face devem ser aproximadamente iguais. Considerando o terço inferior, a relação do comprimento do lábio superior e o comprimento do lábio inferior mais o mento deve ser de 1:2.



Figura 106 – Proporção vertical entre o terço médio e inferior da face (1:1) e dos lábios superior e inferior (1:2).
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Selamento labial, simetria e proporção vertical são características que também podem ser investigadas no plano lateral (Quadro 22).

Quadro 22

ESTÉTICA FACIAL NO PLANO LATERAL

Relação dos lábios com nariz e mento

Diferentes fatores das análises faciais e cefalométricas podem ser utilizados para estudar essa relação. Apesar de apresentar algumas limitações, a Linha E de Ricketts (linha definida pelo ponto mais anterior da ponta do nariz e o ponto mais anterior do mento tegumentar) permite uma avaliação clínica, fotográfica ou cefalométrica simples e objetiva da relação dos lábios entre si e com as estruturas adjacentes. A distância dos lábios superior e inferior até a Linha E deve ser de $4,0\text{mm} \pm 2,0\text{mm}$ e $2,0\text{mm} \pm 2,0\text{mm}$, respectivamente.



Figura 107 – Relação dos lábios com nariz e mento utilizando a Linha E de Ricketts.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

Ângulo nasolabial

Variações entre 90° - 110° são esperadas para esse ângulo.

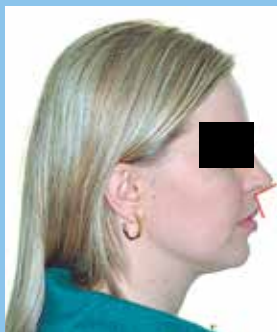


Figura 108 – Ângulo nasolabial entre 90° - 110° .

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Sulco labiomentual

A presença de um contorno suave do sulco labiomentual contribui para a identificação de uma boa relação maxilomandibular.



Figura 109 – Sulco labiomentual suave.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.

PLANEJAMENTO DA FASE DE FINALIZAÇÃO



A excelência nos resultados do tratamento ortodôntico demanda uma análise precisa e um planejamento detalhado da fase de finalização.

Para esse planejamento, recomenda-se, após a correção das maloclusões identificadas no diagnóstico do caso, a obtenção de registros intermediários. Essa documentação deve incluir fotografias padronizadas da face e do sorriso (frontal, perfil e meio perfil) radiografia panorâmica, telerradiografia de perfil e modelos de gesso.



Com base nas informações obtidas nesses exames e correlacionando-as com o exame clínico, deve-se buscar identificar as metas do tratamento ortodôntico.

Para viabilizar essa análise, vários formulários têm sido propostos na literatura,^{8,29,30} mas a maioria deles tem uma aplicação limitada ou complexa, analisando apenas aspectos isolados da finalização do tratamento ortodôntico.

Com o intuito de facilitar a identificação dos ajustes necessários durante a fase de finalização, permitindo melhorar o acabamento do caso, propõe-se, a seguir, um *checklist* com base nas metas oclusais, funcionais e estéticas propostas.



O objetivo principal desse *checklist* é contribuir para que o ortodontista visualize as metas do tratamento ortodôntico, identificando de maneira mais objetiva os detalhes a serem corrigidos e, ao buscar soluções eficientes para cada detalhe, reduzir o esforço e o tempo de tratamento.

Esse *checklist* também permite a sistematização do planejamento da fase de finalização, além de permitir um acompanhamento mais detalhado da evolução do caso durante as consultas finais do tratamento. A aplicação do *checklist* como rotina também possibilita ao ortodontista identificar eventuais erros sistemáticos que dificultam ou impedem um término detalhado de seus tratamentos.

Esse *checklist* pode ser aplicado em diferentes fases do tratamento. Originalmente, foi desenvolvido para ser utilizado na fase de finalização, tendo como base o exame clínico e os registros intermediários. O *checklist* deve ser reaplicado durante as consultas seguintes para o acompanhamento das alterações processadas.



Para tornar o processo mais simples e visualmente mais didático, recomenda-se que o seu preenchimento seja realizado utilizando canetas com diferentes cores de tinta: verde (para identificar uma meta já alcançada) e vermelho (para identificar uma meta a ser trabalhada).

A experiência com esse método tem mostrado, no entanto, que ele também pode contribuir com o sucesso do tratamento ortodôntico quando aplicado na fase de diagnóstico do caso.

Nessa fase do tratamento, o *checklist* permite identificar com mais objetividade as correções que precisam ser realizadas, substanciando a elaboração do plano de tratamento e inúmeras decisões clínicas, como detalhes da montagem dos aparelhos e das mecânicas a serem utilizadas, entre outras.



ATIVIDADE

19. Assinale a alternativa correta em relação à musculatura facial, considerando as metas gerais do tratamento ortodôntico.
- A) A normalização da musculatura da expressão facial é mais importante do que a normalização da musculatura motora da mandíbula.
 - B) A presença isolada de sensibilidade à palpação dos músculos faciais não é significativa para o diagnóstico do caso.
 - C) A ausência de selamento labial passivo deve ser considerada no diagnóstico do caso e, quando necessário, deve ser tratada nas fases iniciais do tratamento ortodôntico.
 - D) Os hábitos bucais quando presentes devem ser eliminados na fase de finalização do tratamento ortodôntico.

Resposta no final do artigo

20. O que é necessário para a excelência nos resultados do tratamento ortodôntico?

21. Qual é o objetivo principal do *checklist* no tratamento ortodôntico?

CHECKLIST DE FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

A seguir, a apresentação integral do *checklist* de finalização do tratamento ortodôntico (Quadro 23).

CHECKLIST DE FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

| | | |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| Nome: | | |
| Sexo: M / F | Data: ___ / ___ / ___ | Avaliação: 1 2 3 4 5 |
| I – METAS OCLUSAIS | | |
| 1 INCISIVOS | | |
| 1.1 INCISIVOS SUPERIORES | | |
| 1.1.1 Nivelamento das bordas incisais dos IC | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.1.2 Nivelamento das bordas incisais dos IL – 0,5 a 1,0mm acima dos IC | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.1.3 Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.1.4 Ausência de rotações | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.1.5 Ausência de diastemas | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.1.6 Eixos vestibulares das coroas clínicas angulados para mesial | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.1.7 Mesma inclinação (torque) para os incisivos centrais e laterais | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.2 INCISIVOS INFERIORES | | |
| 1.2.1 Nivelamento das bordas incisais | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.2.2 Alinhamento das faces vestibulares | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.2.3 Ausência de rotações | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.2.4 Ausência de diastemas | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.2.5 Verticalização dos eixos vestibulares das coroas clínicas | () Sim () Não | Ajuste: _____ |



1.2.6 Mesma inclinação para os incisivos inferiores () Sim () Não Ajuste: _____

1.3 RELAÇÕES INTERARCOS DOS INCISIVOS

1.3.1 Trespasse horizontal (*overjet*) – 0mm () Sim () Não Ajuste: _____

1.3.2 Trespasse vertical (*overbite*) – 3mm () Sim () Não Ajuste: _____

1.3.3 Coincidência das linhas médias dentárias superior e inferior () Sim () Não Ajuste: _____

2 CANINOS

2.1 CANINOS SUPERIORES

2.1.1 Pontas das cúspides aprox. 0,5mm abaixo das bordas incisais dos ICS () Sim () Não Ajuste: _____

2.1.2 Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais mesiais () Sim () Não Ajuste: _____

2.1.3 Ausência de rotações () Sim () Não Ajuste: _____

2.1.4 Eixos vestibulares das coroas clínicas angulados para mesial () Sim () Não Ajuste: _____

2.1.5 Coroas inclinadas para lingual ou verticalizadas () Sim () Não Ajuste: _____

2.2 CANINOS INFERIORES

2.2.1 Pontas das cúspides aprox. 0,5mm acima das bordas incisais dos II () Sim () Não Ajuste: _____

2.2.2 Alinhamento vestibulolingual das cristas marginais mesiais () Sim () Não Ajuste: _____

2.2.3 Ausência de rotações () Sim () Não Ajuste: _____

2.2.4 Eixos vestibulares das coroas clínicas angulados para mesial () Sim () Não Ajuste: _____



2.2.5 Coroas inclinadas para lingual ou verticalizadas () Sim () Não Ajuste: _____

2.3 RELAÇÕES INTERARCOS DOS CANINOS

2.3.1 Pontas das cúspides dos CS ocluindo na ameia entre os CI e 1PMI () Sim () Não Ajuste: _____

2.3.2 Trespasse horizontal (*overjet*) – 0mm () Sim () Não Ajuste: _____

2.3.3 Trespasse vertical (*overbite*) – 3-4mm () Sim () Não Ajuste: _____

3 PRÉ-MOLARES

3.1 PRÉ-MOLARES SUPERIORES

3.1.1 Nivelamento das cristas marginais () Sim () Não Ajuste: _____

3.1.2 Ausência de rotações () Sim () Não Ajuste: _____

3.1.3 Eixos vestibulares das coroas clínicas verticalizados () Sim () Não Ajuste: _____

3.1.4 Inclinação igual ou menor do que a inclinação dos CS () Sim () Não Ajuste: _____

3.2 PRÉ-MOLARES INFERIORES

3.2.1 Nivelamento das cristas marginais () Sim () Não Ajuste: _____

3.2.2 Alinhamento das cúspides vestibulares () Sim () Não Ajuste: _____

3.2.3 Ausência de rotações () Sim () Não Ajuste: _____

3.2.4 Eixos vestibulares das coroas clínicas verticalizados (ou com suave ang. M) () Sim () Não Ajuste: _____

3.3 RELAÇÕES INTERARCOS DOS PRÉ-MOLARES

3.3.1 Pontas das cúspides dos PM ocluindo nas ameias inferiores () Sim () Não Ajuste: _____



3.3.2 Cúspides vestibulares dos inf. ocluindo no centro da face oclusal dos sup. () Sim () Não Ajuste: _____

3.3.3 Cúspides palatinas dos sup. ocluindo nas fossas ou cristas dos inferiores () Sim () Não Ajuste: _____

4 MOLARES

4.1 MOLARES SUPERIORES

4.1.1 Nivelamento das cristas marginais () Sim () Não Ajuste: _____

4.1.2 Alinhamentos dos sulcos oclusais principais () Sim () Não Ajuste: _____

4.1.3 Nivelamento das cúspides vestibulares dos 1MS () Sim () Não Ajuste: _____

4.1.4 Angulação mesial das coroas () Sim () Não Ajuste: _____

4.1.5 Cúspide MV abaixo da cúspide DV nos 2MS () Sim () Não Ajuste: _____

4.1.6 Nivelamento das cúspides vestibulares e palatinas (Curva de Wilson plana) () Sim () Não Ajuste: _____

4.2 MOLARES INFERIORES

4.2.1 Nivelamento das cristas marginais () Sim () Não Ajuste: _____

4.2.2 Alinhamentos das cúspides vestibulares () Sim () Não Ajuste: _____

4.2.3 Alinhamentos dos sulcos oclusais principais () Sim () Não Ajuste: _____

4.2.4 Nivelamento das cúspides vestibulares e curva de Spee plana () Sim () Não Ajuste: _____

4.2.5 Nivelamento das cúspides vestibulares e linguais (Curva de Wilson plana) () Sim () Não Ajuste: _____

4.3 RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE I

4.3.1 Cúspides MV dos 1MS ocluindo nos sulcos MV dos 1MI () Sim () Não Ajuste: _____



4.3.2 Cúspides vestibulares dos inf. ocluindo no centro da face oclusal dos sup. () Sim () Não Ajuste: _____

4.3.3 Cúspides palatinas dos sup. ocluindo nas fossas ou cristas dos inferiores () Sim () Não Ajuste: _____

4.4 RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE II

4.4.1 Cúspides MV dos 1MS ocluindo nas ameias dos 2PMI e 1MI () Sim () Não Ajuste: _____

4.4.2 Cúspides DV dos 1MS com os sulcos MV dos 1MS – sem interferências () Sim () Não Ajuste: _____

4.5 RELAÇÕES INTERARCOS DOS MOLARES EM CLASSE III

4.5.1 Cúspides MV dos 1MS ocluindo na ameia dos 1 e 2 MI () Sim () Não Ajuste: _____

4.5.2 Cúspides DV dos 1MS ocluindo próximo ao sulco vestibular dos 2MI () Sim () Não Ajuste: _____

4.5.3 Cúspides V dos 2PMS ocluindo com os sulcos MV dos 1MI () Sim () Não Ajuste: _____

4.5.4 Cúspides P dos 2PMS ocluindo nas fossas centrais dos 1MI – sem interferências () Sim () Não Ajuste: _____

5 FORMA DOS ARCOS DENTÁRIOS

5.1 Forma adequada do arco superior () Sim () Não Ajuste: _____

5.2 Forma adequada do arco inferior () Sim () Não Ajuste: _____

5.3 Coordenação entre os arcos () Sim () Não Ajuste: _____

6 ORIENTAÇÃO DAS RAÍZES

6.1 Paralelismo radicular () Sim () Não Ajuste: _____



II – METAS FUNCIONAIS

1 GUIA DOS INCISIVOS

1.1 Desocclusão pelos incisivos (2x4) () Sim () Não Ajuste: _____

1.2 Ausência de contatos posteriores () Sim () Não Ajuste: _____

2 GUIA DOS CANINOS

1.1 Desocclusão pelos caninos () Sim () Não Ajuste: _____

1.2 Ausência de contatos posteriores () Sim () Não Ajuste: _____

3 OCLUSÃO MUTUAMENTE PROTEGIDA

3.1 Contatos posteriores mais fortes () Sim () Não Ajuste: _____

3.2 Contatos anteriores mais suaves () Sim () Não Ajuste: _____

3.3 Contatos bilaterais e simultâneos () Sim () Não Ajuste: _____

4 CARGAS OCLUSAIS AXIAIS

4.1 Distribuição de forças pelos longos eixos dos dentes () Sim () Não Ajuste: _____

III – METAS ESTÉTICAS

1 ESTÉTICA DENTÁRIA E DO SORRISO

1.1 Simetria de tamanho, de forma e de posição (D x E – ICS, ILS e CS) () Sim () Não Ajuste: _____

1.2 Proporção L/A das coroas dos ICS (75% a 85%) () Sim () Não Ajuste: _____

1.3 Proporção áurea entre ICS:ILS:CS (1,6:1:0,6) () Sim () Não Ajuste: _____

1.4 Ponto de contato, nível da papila (50%, 40%, 30%) e ameias (ICS x ILS x CS) () Sim () Não Ajuste: _____



| | | | |
|----------|--|-----------------|---------------|
| 1.5 | Linhas médias coincidentes (sup x inf e sup x facial) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.6 | Bordas incisais (CS = ICS; - 0,5mm para os ILS) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.7 | Arco do sorriso acompanhando o lábio inferior | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.8 | Exposição dentária e gengival (mín.=75% do ICS; máx.=3mm de gengiva) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.9 | Margens gengivais (ICS = CS; - 0,5mm para os ILS) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.10 | Corredor bucal (estreito ou ausente) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.11 | Angulação mesial das coroas (ICS, ILS, CS) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.12 | Inclinação vestibular das coroas dos IS (em harmonia com lábio sup.) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.13 | Verticalização ou inclinação lingual da coroa dos CS | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 1.14 | Inclinação lingual das coroas de PMS e MS (progressiva) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 2 | ESTÉTICA FACIAL | | |
| 2.1 | Selamento labial passivo | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 2.2 | Simetria entre os lados D e E da face | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 2.3 | Proporção entre o terço médio e inferior da face (1:1) e lábio sup. e inf. (1:2) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 2.4 | Relação dos lábios com nariz e mento - linha E (LS=-4mm; LI=-2mm) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 2.5 | Ângulo nasolabial (90°-110°) | () Sim () Não | Ajuste: _____ |
| 2.6 | Sulco labiomentual suave | () Sim () Não | Ajuste: _____ |

OBSERVAÇÕES:



Figura 110 – Para facilitar a visualização, o ortodontista deve assinalar nos desenhos acima as alterações a serem realizadas.



CASO CLÍNICO

Paciente do gênero masculino com 16 anos e 8 meses (Figuras 111 a 127).

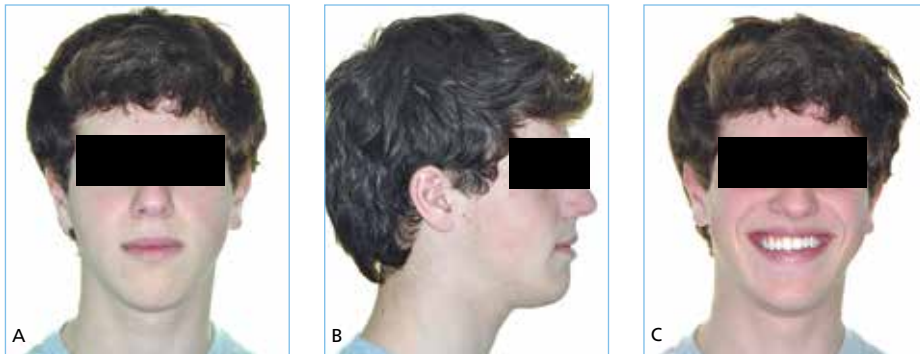


Figura 111 – A-C) Fotografias extrabucais iniciais: padrão vertical, aumento do terço inferior da face, selamento labial forçado, sulco labiomental diminuído, plano oclusal maxilar inclinado, aumento do corredor bucal e linha do sorriso plana.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Figura 112 – A-E) Fotografias intrabucais iniciais: mordida cruzada posterior dentária, mordida aberta anterior, inclinação do plano oclusal maxilar, máis posições dentárias generalizadas, tendência à relação molar de Classe III e alteração nas formas dos arcos dentários.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.





Figura 113 – Radiografia panorâmica inicial: características normais da dentição permanente com os terceiros molares em desenvolvimento.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

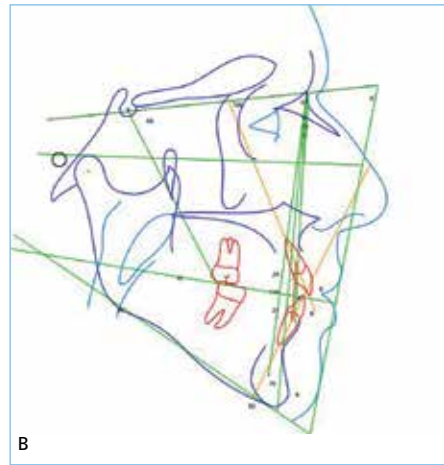


Figura 114 – A e B) Telerradiografia de perfil e traçado cefalométrico (Padrão USP) iniciais: padrão vertical com excesso vertical de maxila, mordida aberta anterior esquelética, suave inclinação vestibular dos incisivos superiores e inclinação lingual dos incisivos inferiores.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.





Figura 115 – A-E) Fotografias intrabucais intermediárias: início da fase de nivelamento. Optou-se por corrigir a mordida cruzada posterior com a expansão dentoalveolar do arco dentário superior e controle da forma do arco dentário inferior. A mordida aberta anterior será corrigida com a intrusão dos molares superiores com mini-implantes.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

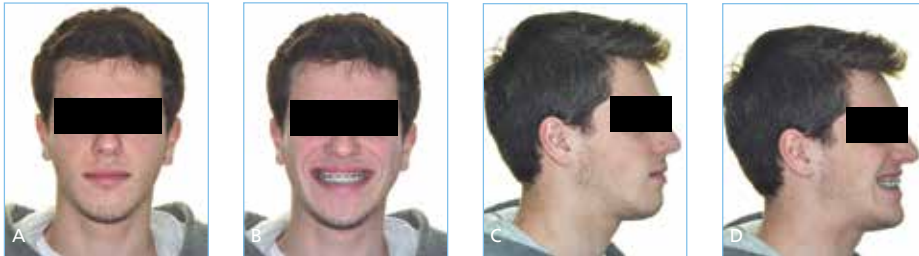


Figura 116 – A-D) Fotografias extrabucais intermediárias: estudo do caso para iniciar a fase de finalização. Neste estágio, deve ser realizado o *checklist* para avaliar as metas estéticas do tratamento ortodôntico. Observar a melhora nas características faciais e do sorriso. Os incisivos superiores podem ser extruídos para melhorar a exposição dos incisivos e a linha do sorriso.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.





Figura 117 – A-C) Fotografias intrabucais intermediárias: arcos 0,019" x 0,025" de aço inoxidável. Depois de corrigidas as maloclusões principais (mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior), terá início a fase de finalização. O *checklist* deve ser analisado para avaliar as metas oclusais e funcionais do tratamento ortodôntico.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Figura 118 – Radiografia panorâmica intermediária para avaliar o posicionamento radicular.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

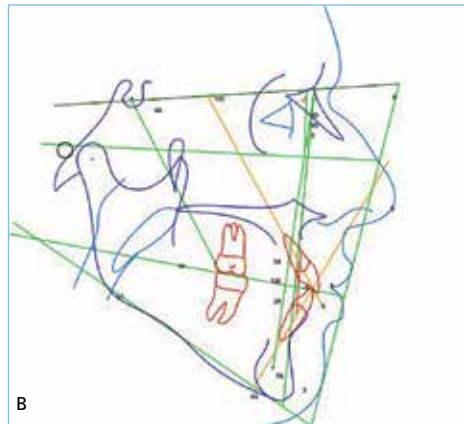


Figura 119 – A e B) Telerradiografia de perfil e traçado cefalométrico (Padrão USP) intermediários: observe a correção da mordida aberta anterior e melhoria na posição dos incisivos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.





Figura 120 – A-D) Fotografias intrabucais intermediárias: nesse caso, optou-se em reposicionar bráquetes para aprimorar a relação oclusal e se aproximar das metas oclusais e funcionais. Outra opção seria a introdução de dobras nos arcos ortodônticos.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Figura 121 – A-D) Fotografias intrabucais intermediárias: as marcações realizadas no esmalte com grafite orientam no reposicionamento dos bráquetes, possibilitando o refinamento das posições dentárias.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



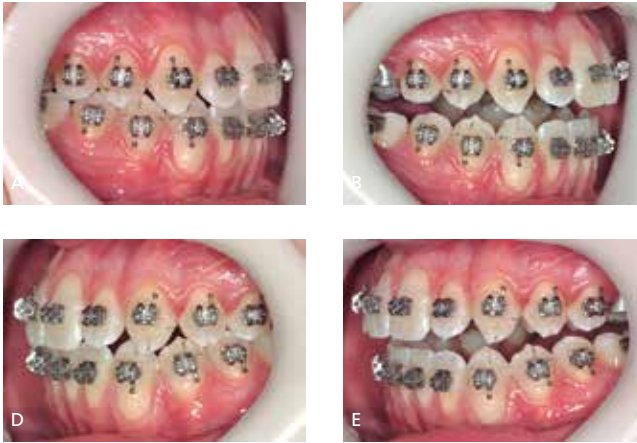


Figura 122 – A-D) Fotografias intrabucais intermediárias: bráquetes reposicionados de acordo com o planejamento da fase de finalização.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Figura 123 – A-C) Fotografias intrabucais intermediárias: evolução com o renivelamento após o reposicionamento de bráquetes.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.





Figura 124 – A-F) Fotografias extrabucais finais: estética facial e do sorriso reabilitados.
Fonte: Arquivo de imagens do autor.





Figura 125 – A-E) Fotografias intrabucais finais: metas oclusais obtidas com o tratamento ortodôntico.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.



Figura 126 – Radiografia panorâmica final.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

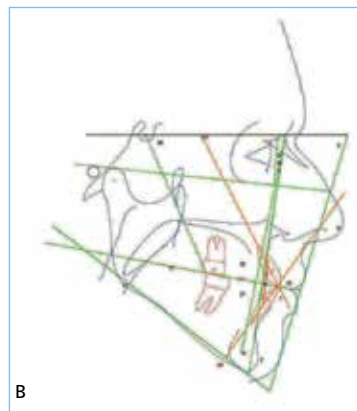


Figura 127 – A e B) Telerradiografia de perfil e traçado cefalométrico (Padrão USP) finais.

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

CONCLUSÃO

A excelência na finalização do caso é o resultado de vários processos envolvidos durante todo o tratamento ortodôntico, incluindo o diagnóstico, o planejamento, a montagem dos aparelhos e o controle das diferentes mecânicas empregadas.

A finalização também depende da experiência do ortodontista em controlar todas essas variáveis simultaneamente, de uma observação minuciosa e detalhada do caso a cada consulta e do senso artístico de cada profissional.

A finalização pode ser uma fase trabalhosa e consumir um bom tempo. Portanto, deve-se iniciar e conduzir o tratamento tendo sempre em mente as metas do tratamento ortodôntico. O tempo para uma finalização adequada também deve ser considerado na proposta do tratamento para o paciente.

A utilização de um *checklist* pode ajudar a aprimorar os resultados do tratamento, além de facilitar a fase de finalização, tornando mais objetiva a identificação das alterações necessárias para o alcance das metas propostas.

É preciso também considerar que, devido a variações e limitações anatômicas, funcionais ou biológicas, ou mesmo pela adoção de planos de tratamento alternativos, são raros os casos em que todas as metas propostas serão alcançadas simultaneamente, sendo recomendada a individualização das metas do tratamento ortodôntico para cada paciente.

No entanto, é compromisso do ortodontista aproximar-se o máximo possível das melhores metas para cada caso em particular.

RESPOSTAS ÀS ATIVIDADES E COMENTÁRIOS

Atividade 1

Resposta: **B**

Comentário: Alterações do posicionamento mandibular e sinais e sintomas de DTM devem ser identificados no diagnóstico, por meio de métodos específicos, e o tratamento deve ser considerado antes ou durante o tratamento ortodôntico.

Atividade 2

Resposta: **A**

Comentário: O objetivo é reorganizar a oclusão com o estabelecimento de guias oclusais (incisivos e caninos) sem interferências posteriores, além de contatos oclusais equilibrados, sendo estes mais fortes nos dentes posteriores e mais suaves nos dentes anteriores.

Atividade 3

Resposta: **D**

Comentário: O estabelecimento de uma oclusão funcionalmente equilibrada, mantendo-se as raízes dentárias dentro dos limites anatômicos do osso alveolar, contribui para a manutenção da saúde dos tecidos periodontais durante e após o tratamento ortodôntico, evitando perdas ósseas ou recessões gengivais por problemas oclusais.

Atividade 4

Resposta: **B**

Comentário: O objetivo final do tratamento ortodôntico é a estabilidade em longo prazo. Espera-se que, após a remoção dos aparelhos ortodônticos, as relações obtidas sofram uma adaptação fisiológica que contribua para a estabilidade do caso, sem o retorno da maloclusão inicial.

Atividade 5

Resposta: **C**

Comentário: A análise clínica (ou dos modelos) deve ser complementada com as informações obtidas na avaliação da radiografia panorâmica e da telerradiografia de perfil. A radiografia panorâmica possibilita a análise do posicionamento radicular e da distribuição de osso ao redor das raízes. Na telerradiografia de perfil, pode ser analisada a inclinação dos dentes anteriores e a relação maxilomandibular, entre muitos outros detalhes.

Atividade 6

Resposta: **B**

Comentário: As metas específicas devem ser utilizadas para avaliar os resultados do tratamento ortodôntico, mas são mais úteis quando aplicadas durante a fase de finalização, para identificar os ajustes necessários, antes da remoção dos aparelhos.

Atividade 7

Resposta: **D**

Comentário: Quando os incisivos centrais superiores apresentam suas bordas incisais paralelas ao plano oclusal, a angulação natural do dente será expressa, ou seja, uma suave inclinação mesial da coroa e uma correspondente angulação distal da raiz. O mesmo irá ocorrer com os incisivos laterais superiores. Portanto, a utilização da borda incisal como referência para o posicionamento de bráquetes pode ser considerada um método de individualização da angulação dos incisivos superiores.

Atividade 8

Resposta: **C**

Comentário: Adotando-se a definição proposta, o trespasse horizontal dos caninos deve ser de 0mm, ou seja, a ponta do canino inferior deve tocar suavemente a face palatina dos

caninos superiores. Essa relação contribui para que a guia dos caninos seja estabelecida corretamente ao final do tratamento ortodôntico.

Atividade 9

Resposta: **A**

Comentário: O nivelamento das cristas marginais é uma importante referência para o correto posicionamento dos pré-molares superiores e inferiores. Esse objetivo deve ser cuidadosamente observado pelos ortodontistas durante todo o tratamento. As cristas marginais também podem ser utilizadas como referência para o posicionamento de bráquetes nos pré-molares. As canaletas devem ser posicionadas paralelamente à linha formada pelas cristas marginais mesiais e distais.

Atividade 10

Resposta: **D**

Comentário: Ao final do tratamento ortodôntico, a Curva de Wilson nos primeiros e segundos molares superiores deve ser plana. Essa característica representa o controle de torque lingual das coroas dos molares superiores, eliminando as eventuais interferências das cúspides palatinas durante os movimentos mandibulares. O controle de torque dos segundos molares é mais difícil devido ao fato de geralmente serem os últimos dentes do arco dentário superior. Por essa razão, deve receber constante atenção durante o tratamento ortodôntico.

Atividade 11

Resposta: **D**

Comentário: Da mesma forma que nos pré-molares superiores, o nivelamento das cristas marginais é um importante indicativo do correto posicionamento dos pré-molares inferiores. Variações de até 0,5mm podem ser consideradas aceitáveis.

Atividade 12

Resposta: **B**

Comentário: A desoclusão pelos caninos deve ser sempre a primeira opção, principalmente em dentições jovens e completas. A desoclusão em grupo é uma alternativa quando os caninos não estão presentes, apresentam desgastes excessivos ou quando existem dentições mutiladas.

Atividade 13

Resposta: **C**

Comentário: De acordo com o Board Americano de Ortodontia, ao final do tratamento ortodôntico, as raízes dos dentes superiores e inferiores, quando analisadas na radiografia panorâmica, deveriam estar paralelas entre si e orientadas perpendicularmente em relação ao plano oclusal, com uma distribuição uniforme de osso entre as raízes.

Atividade 14

Resposta: **B**

Comentário: Após análise detalhada dos grupos dentários isoladamente, é importante verificar a forma dos arcos dentários superior e inferior, que devem se apresentar compatíveis com os limites anatômicos dos processos alveolares e coordenados entre si.

Atividade 15

Resposta: **D**

Comentário: Quando são realizadas extrações apenas no arco dentário inferior, a relação final dos molares será em Classe III. A reorganização da oclusão com os molares nessa relação é um pouco mais complexa e vai exigir mais atenção do ortodontista.

Atividade 16

Resposta: **C**

Comentário: A correta inclinação vestibular da coroa dos incisivos superiores é fundamental no estabelecimento da estética do sorriso. Essa é uma característica que deve ser avaliada durante o diagnóstico e o planejamento. Eventuais correções devem ser incluídas no planejamento do caso. O movimento vestibulolingual dos incisivos superiores é restrito durante a fase de finalização. Medidas efetivas para a normalização do torque dos incisivos superiores devem ser tomadas nas fases iniciais do tratamento ortodôntico.

Atividade 17

Resposta: **A**

Comentário: Alguns dos critérios que definem a estética dentária e do sorriso estão diretamente relacionados às metas oclusais, especificamente dos dentes anteriores, e outros estão relacionados às características anatômicas dos dentes e dos tecidos moles. O conjunto e o equilíbrio desses critérios definem uma aparência agradável do sorriso.

Atividade 18

Resposta: **D**

Comentário: Embora a análise do sorriso seja frequentemente realizada em fotografias frontais, a utilização de fotografias de perfil e meio-perfil complementam essa avaliação. O paciente deve apresentar um sorriso espontâneo e natural.

Atividade 19

Resposta: **C**

Comentário: O selamento labial passivo deve ser considerado no planejamento do caso e obtido nas fases iniciais do tratamento ortodôntico por meio de procedimentos envolvendo alterações ortopédicas ou extrações dentárias, por exemplo. Os movimentos dentários realizados durante a fase de finalização não são capazes de promover alterações musculares significativas.

REFERÊNCIAS

1. McLaughlin RP, Bennett JC. Finishing with the preadjusted orthodontic appliance. *Semin Orthod.* 2003 Sep;9(3):165-83.
2. Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 6. ed. São Paulo: Elsevier; 2008.
3. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod.* 1972 Sep;62(3):296-309.
4. Zachrisson BU. JCO/interviews Dr. Bjorn U. Zachrisson on excellence in finishing. Part 1. *J Clin Orthod.* 1986 Jul;20(7):460-82.
5. Zachrisson BU. JCO/interviews Dr. Bjorn U. Zachrisson on excellence in finishing. Part 2. *J Clin Orthod.* 1986;20(8):536-56.
6. McLaughlin RP, Bennett JC. Finishing and detailing with a preadjusted appliance system. *J Clin Orthod.* 1991 Apr;25(4):251-64.
7. Casco JS, Vaden JL, Kokich VG, Damone J, James RD, Cangialosi TJ, et al. Objective grading system for dental casts and panoramic radiographs. American Board of Orthodontics. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1998 Nov;114(5):589-99.
8. Poling R. A method of finishing the occlusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1999 May;115(5):476-87.
9. Kokich VG. Excellence in finishing: modifications for the perio-restorative patient. *Semin Orthod.* 2003 Sep;9(3):184-203.
10. Fourquet L, Gottle M, Bounoure G. Finishing and detailing, stability and harmony. *Orthod Fran.* 2014 Mar;85(1):93-125.
11. Andrews LF. Straight-Wire: the concept and appliance. San Diego: L. A. Well; 1989.
12. Lino AB, Vigorito JW. Evaluation of the vertical alterations of the upper second molars after the alignment and leveling phase using the MBT technique. *Dental Press J Orthod.* 2013 Sept-Oct;18(5):115-20.
13. Moresca R. Class I malocclusion with severe double protrusion treated with first premolars extraction. *Dental Press J Orthod.* 2014 May-Jun;19(3):127-38.
14. Nangia A, Darendeliler MA. Finishing occlusion in Class II or Class III molar relation: therapeutic Class II and III. *Aust Orthod J.* 2001 Nov;17(2):89-94.
15. Janson G, Camardella LT, Araki JD, Freitas MR, Pinzan A. Treatment stability in patients with Class II malocclusion treated with 2 maxillary premolar extractions or without extractions. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2010 Jul;138(1):16-22.
16. Moresca R, Moresca AK, Trevisi HJ. Braquetes autoligáveis: extrações ou expansão? *Rev Clín Orto Dental Press.* 2015;13(6):84-101.
17. Sondhi A. Anterior interferences: their impact on anterior inclination and orthodontic finishing procedures. *Semin Orthod.* 2003 Sep;9(3):204-15.

18. Morosini IAC, Peron APLM, Correia KR, Moresca R. Study of face pleasantness using facial analysis in standardized frontal photographs. *Dental Press J Orthod*. 2012 Sep/Oct;17(5):24-34.
19. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prost Dent*. 1984 Jan;51(1):24-8.
20. Sarver DM. Enameloplasty and esthetic finishing in orthodontics-identification and treatment of microesthetic features in orthodontics part 1. *J Est Rest Dent*. 2011 Oct;23(5):296-302.
21. Sarver DM. Enameloplasty and esthetic finishing in orthodontics-differential diagnosis of incisor proclination-the importance of appropriate visualization and records part 2. *J Est Rest Dent*. 2011 Oct;23(5):303-13.
22. Camara CALP. Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF). *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006 Nov-Dec;11(6):1308-56.
23. Brandão RC, Brandão LB. Finishing procedures in orthodontics: dental dimensions and proportions (microesthetics). *Dental Press J Orthod*. 2013 Sep-Oct;18(5):147-74.
24. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2014 Jul-Aug;19(4):136-57.
25. Topolski F, Moresca RC, Feres MAL. Avaliação da angulação do incisivo central superior variando-se a referência para o posicionamento de bráquetes pré-ajustados. *Braz Oral Res*. 2011;25(1):301.
26. Vigorito JW, Moresca R, Dominguez GC, Tortamano A. Influence of the convexity of the upper central incisor on the torque expression of preadjusted brackets. *J Clin Orthod*. 2006 Jan;40(1):42-6.
27. Zanelato RC, Grossi AT, Mandetta S, Scanavini MA. A individualização de torque para os caninos no aparelho pré-ajustado. *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2004 Jun-Jul;3(3):3-19.
28. Suguino R, Ramos AL, Terada HL, Furquim LZ, Maeda L, Silva Filho OG. Análise Facial. *Rev Dental Press Ortod Ortop Max*. 1996;1(1):86-107.
29. El-Beialy AR, Kortam SI, Mostafa YA. Case finishing checklist. *J Clin Orthod*. 2005 May;39(5):322-3.
30. Mucha JN. Entrevista. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2004;9(4):19-28.

Como citar este documento

Moresca R. Metas para finalização do tratamento ortodôntico. In: Associação Brasileira de Odontologia; Pinto T, Garib DG, Janson G, Silva Filho OG, organizadores. PRO-ODONTO ORTODONTIA Programa de Atualização em Ortodontia: Ciclo 9. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2015. p. 107-90. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).