



UNIVERSIDADE DE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOTLOGIA DE PIRACICABA

ALEXA NICOLE GUERRERO AIZPURÚA

**PRINCIPAIS ASPECTOS DE FINALIZAÇÃO ORTODÔNTICA LEVANDO
EM CONSIDERAÇÃO ASPECTOS OCLUSAIS E ESTÉTICOS**

Piracicaba
2019

ALEXA NICOLE GUERRERO AIZPURÚA

**PRINCIPAIS ASPECTOS DE FINALIZAÇÃO ORTODÔNTICA LEVANDO
EM CONSIDERAÇÃO AS PECTOS OCLUSAIS E ESTÉTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Almada Santos

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO PELO ALUNO ALEXA NICOLE GUERRERO AIZPURUA E ORIENTADA PELO PROF. DR. EDUARDO ALMADA DOS SANTOS.

Piracicaba
2019

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

G937p Guerrero Aizpurúa, Alexa Nicole, 1993-
Principais aspectos de finalização ortodôntica levando em consideração aspectos oclusais e estéticos / Alexa Nicole Guerrero Aizpurúa. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Eduardo César Almada Santos.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Ortodontia. 2. Maloclusão. I. Santos, Eduardo César Almada, 1964-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:

Orthodontics

Malocclusion

Área de concentração:

Titulação: Cirurgião-Dentista

Data de entrega do trabalho definitivo: 02-05-2019

RESUMO

Um dos grandes desafios da ortodontia consiste na finalização ortodôntica devido à exigência mecânica de atingir o objetivo final do tratamento. Devido a isto, atualmente há propostas de vários critérios de finalização, variando na obtenção dos resultados finais e contribuindo em alguns casos para a recidiva e fracasso da movimentação ortodôntica com o passar dos anos. Muitas hipóteses têm sido especuladas para determinar os critérios ideais, entre eles, o melhor momento de iniciar o tratamento e as maiores dificuldades para a finalização. A finalização ortodôntica apresenta vários fatores que se relacionam à recidiva, entretanto, há relatos publicados de casos com estabilidade dos resultados pós-contenção. Dentre os principais fatores etiológicos relacionados à recidiva encontra-se o crescimento tardio inter e intra-matriz da mandíbula, a contenção utilizada por um tempo insatisfatório, relacionar a idade do paciente com os objetivos do termo no do tratamento e escolha da contenção adequada, a não eliminação de hábitos bucais nocivos e a falta do tratamento integrado com a fonaudiologia, a ação das fibras periodontais, a proporção dentária e morfologia individual dos dentes desconsiderados no planejamento, o mecanismo do bucinador representado pela ação do lábio inferior e interposição lingual inadequada. Ressalta-se também a expansão da maxila sem critérios biológicos e desconsiderando os trabalhos atuais de evidência clínica, a quantidade da falta de espaço inicial, a alteração das dimensões do comprimento e largura do arco dentário superior e inferior. A análise e o estudo da etiologia da recidiva pós-tratamento consistem em pilares que possibilitam o ortodontista na planificação do tratamento e na previsibilidade e estabilidade dos resultados clínicos.

Palavras-chave: Finalização ortodôntica. Chaves de oclusão. Maloclusão. Oclusão ideal. Oclusão funcional. Tratamento ortodôntico. Ortodontia. Recidiva.

ABSTRACT

One of the great challenges of orthodontics is the orthodontic finalization of the mechanical requirement of reaching the ultimate goal of treatment. Due to this, there are currently proposals for several criteria for completion, varying in the achievement of the final results and contributing in some cases to the failure of long-term orthodontic treatment. Many hypotheses have been speculated to determine the ideal criteria, the best time to start treatment, and the greatest difficulty for completion. Orthodontic finalization presents several factors that are very related to relapse, but few cases have lasted to post-restraint evaluations. The etiologies of relapse may be related to factors such as late growth of the mandible, inadequate containment time, patient age, deleterious oral habits, periodontal fibers, tooth size and shape, lower lip action, inadequate lingual interposition, maxillary expansion, severity of initial crowding, and reduction of upper and lower dental arch length and width. The analysis of the principal aspects of orthodontic finalization and relapse are important because it allows the orthodontist a correct planning with greater predictability of the maintenance of the result and greater chance of success.

Key words: Orthodontic finalization. Occlusion keys. Malocclusion. Ideal occlusion. Functional occlusion.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao meu orientador Prof. Dr. Eduardo César Almada Santos, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, Yadira Donatila Aizpurua Acosta e Getulio Edgardo Guerrero Gómez pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

1 Introdução	8
2 Revisão da Literatura	12
3 Proposição	32
4 Material e Métodos	33
5 Discussão	34
6 Conclusão	42
Referências	43
Anexo 1 - Verificação de Originalidade e Prevenção de Plágio	46

1 Introdução

Os artigos da literatura corrente mostram uma preocupação com meios mecânicos para solucionar parcialmente das más oclusões, entretanto, sente-se falta de artigos que apresentem finalizados segundo as chaves de oclusão, estética facial e oclusão funcional. Entre as primeiras classificações para más oclusões foi realizada por Fox (*apud* Liliansa A.M, et al., 2006), a qual utilizava como referência a inclinação dos centrais superiores e, por Delabarre (*apud* Liliansa A.M, et al., 2006), adotando como referência o posicionamento maxilo-mandibular. A classificação por Angle, proposta em 1889(Figura 1), ainda visa agrupar os pacientes com características semelhantes em diferentes de acordo com relações sagitais específicas, Classes I, II e III, (figura 2, 3 e 4) bem como os padrões faciais. A classificações mais utilizadas nos tempos hodiernos foi a proposta por Andrews em 1972. Basicamente, qualquer método classificatório das más oclusões estabelece parâmetros para o diagnóstico, com conseqüente planejamento e tratamento ortodôntico, bem como na avaliação dos resultados obtidos. Como já ressaltado por Angle, o sistema de classificação a comunicação de informações entre os profissionais e a comparação acerca dos casos clínicos (Andrews, 1972).



Figura 1 - Relação Molar e Linha de Oclusão proposta por Angle 1899. A cúspide méso vestibular do molar superior oclui no sulco mesial vestibular do primeiro molar inferior. A Linha de oclusão mostra os contatos interproximais normais.



Figura 2 - Má Oclusão de Classe I de Angle



Figura 3 - Má Oclusão de Classe II de Angle



Figura 4 - Má Oclusão de Classe III de Angle

Para um correto diagnóstico e finalização ortodôntica é essencial o conhecimento de uma oclusão dentária ideal estática e dinâmica. As Seis Chaves de Oclusão Normal de Andrews, propõem características fundamentais de uma oclusão dentária sob o ponto de vista morfológico. O relacionamento ântero-posterior entre as arcadas considerando os molares, caninos e pré-molares; os pontos de contato; o posicionamento individual dos dentes quanto a sua inclinação e angulação, rotação dentária e curva de Spee (Proffit et al., 1998).

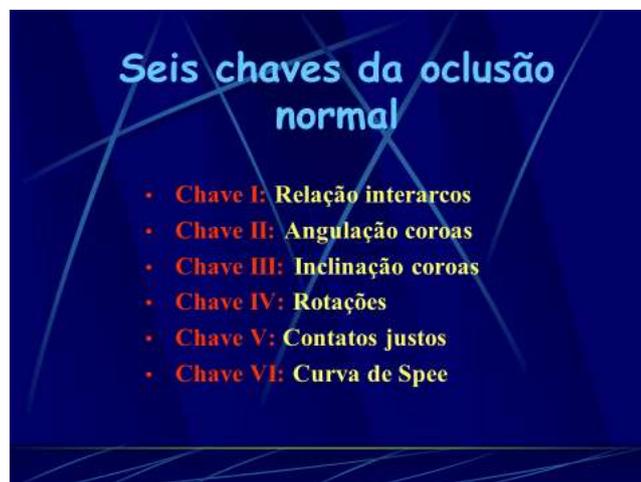


Figura 5 - Seis Chaves de Oclusão proposta por Andrews em 1972

Alguns estudos confirmam que na população brasileira, leucoderma e oclusão normal não tem prevalência de ter as 6 chaves de oclusão. Apenas 10% apresenta cinco chaves, enquanto, 15%, 23% e 34% dos casos da amostra apresentaram, respectivamente,

quatro, três e duas chaves de oclusão. Nestes estudos apenas 11% preencheram satisfatoriamente os requisitos das chaves de oclusão.

Andrews propôs que deveria apresentar, no mínimo, quatro das seis chaves de oclusão ideal, sendo que a relação entre os arcos deveria estar presente obrigatoriamente. Em outro estudo tendo como referência a classificação de Andrews referência teve como resultado que (57,4%) apresentaram a relação molar de Angle ideal; 2) a maioria dos casos apresentou apenas uma (26,2%), duas (36,1%) ou três (27,9%) chaves de oclusão; 3) a 6ª chave de oclusão, curva de Spee suave, foi a de maior prevalência (100%) na amostra estudada; 4) a 5ª chave de oclusão, contatos interproximais justos, foi a de segunda maior prevalência (42,6%); 5) nenhum modelo desta amostra apresentou todas as seis chaves de oclusão. Independente destes resultados, o ortodontista deve objetivar obter todas as as chaves da oclusão, ou seja a excelência da oclusão, evitando propostas minimalistas, como é muito comum esta proposta de incapacidade mecânica.

Diante do exposto, infere-se que pelo menos na população brasileira com oclusão normal, nota-se uma prevalência de menos da metade delas apresentarem as 6 chaves de oclusão. Considerando esses resultados, nos faz questionar, com qual prevalência pacientes procuram tratamento ortodôntico, e com qual frequência estes são finalizados com os devidos critérios de norma oclusão, propostos por estes autores como Angle, Andrews e Proffit. Ressalta-se os critérios como a harmonia facial, o selamento labial passivo, os dentes posteriores com contatos oclusais axiais, a guia canino e guia incisivo; conceitos que serão melhor abordados oportunamente. Os profissionais devem ter o domínio dos aspectos estéticos, radiográficos e funcionais, o profissional visando a excelência dos resultados do tratamento ortodôntico e almejando um prognóstico de maior estabilidade a longo prazo.

2 Revisão da Literatura

Para a facilitação do entendimento dos conceitos que devem orientar a sistematização de um tratamento ortodôntico, dividiu-se didaticamente a Revisão de Literatura em Tópicos.

➤ Princípios de uma oclusão Ideal

O tratamento ortodôntico total implica num esforço para tornar a oclusão do paciente tão ideal quanto possível, reposicionando todos, ou praticamente todos, os dentes no processo alveolar (Proffit et al., 2007). Porém, a maioria das vezes o tratamento ortodôntico durante a fase de dentição mista apenas permite o desenvolvimento oclusal do estágio da dentição em desenvolvimento, por isso a maioria das vezes uma segunda fase do tratamento se estende até dentição permanente e assim ter uma oclusão ideal. Contudo, muitas vezes os resultados obtidos na primeira fase do tratamento são diluídos na ortodontia corretiva (*Full Appliance*) (King e Brudvick, 2010).



Figura 6 - Fotos faciais iniciais de paciente no período de crescimento pré-pubertário.



Figura 7 - Fotos intrabucais laterais iniciais demonstrando a relação de Classe II na fase de dentição mista



Figura 8 - Fotos oclusias antes e após a expansão rápida da maxila



Figura 9 - Utilização do Bionator com finalidade de alterações dentoalveolares



Figura 10 - Instalação do aparelho Edgewise prescrição Roth



Figura 11 - Fotos finais facias após a abordagem terapêutica



Figura 12 - Fotos intarbucais laterais apresentando as Chaves de Oclusão propostas por Andrews em 1972



Figura 13 - Contenção do tratamento após 2 anos do término apresentando estabilidade oclusal.

No caso apresentado (figura 6 e 7), uma opção de tratamento atual seria a o tratamento em uma única fase, utilizando apenas a aparelhagem fixa Edgewise pré-ajustado, prescrição Andrews, considerando os resultados apresentados por King e Berg, 2010, num trabalho em que utilizaram os índices ICON e PAR.

Porém, independente da opção de tratamento adotada os resultados satisfatórios oclusais e estabilidade são inegáveis, como se verifica nas fotografias apresentadas da evolução do tratamento. Objetivando uma oclusão ideal com conceitos objetivos. (Figuras 8, 9 ,10)

Para a compreensão da oclusão ideal têm que ser abordados alguns conceitos essenciais de oclusão dentária; oclusão funcional(figura 14); posição em relação cêntrica; posição em intercuspidação máxima; guia anterior(figura 15); oclusão funcional balanceada; guia de canino(figura 16); função de grupo(figura 17); oclusão mutuamente protegida (Clark e Evans, 2001).



Figura 14 - Foto intarbucaal frontal demonstrando uma oclusão corrigida satisfatóriamente e com estética agradável



Figura 15 - Fotos intrabucais frontais com guia anterior e desocclusão posterior



Figura 16 - Fotos intarbucais com desocclusão pelos caninos



Figura 17 - Fotos intarbucais com desocclusão em grupo

Como apresentado no caso clínico acima, ortodonticamente tratado, a teoria tem que direcionar os objetivos clínicos para se obter uma oclusão estática e funcional de excelência.

Segundo Turano e Turano, em 1993, entende-se a oclusão dentária como uma posição estática, cêntrica ou excêntrica, onde as vertentes triturantes das cúspides palatinas superiores ocluem com as vertentes triturantes das cúspide vestibulares inferiores, possível de ver apenas nos modelos finais numa visão pósterio-anterior ou, atualmente, por meio dos modelos escaneados. A oclusão funcional refere-se aos contatos oclusais dos dentes superiores e inferiores durante a função (Clark e Evans, 2001), como apresentado no caso clínico acima. A Relação Cêntrica (RC)(figura 18), clinicamente com conceitos controversos, refere-se tanto à posição da articulação têmporo-mandibular (ATM): côndilo, disco articular e fossa articular; como, também pode ser citada como a relação maxilo-mandibular. Okeson, em 1989, definiu a relação cêntrica como sendo “a posição onde os côndilos estão na posição mais ântero-superior da fossa mandibular, apoiados nas vertentes posteriores das eminências articulares com os discos articulares adequadamente interpostos”.

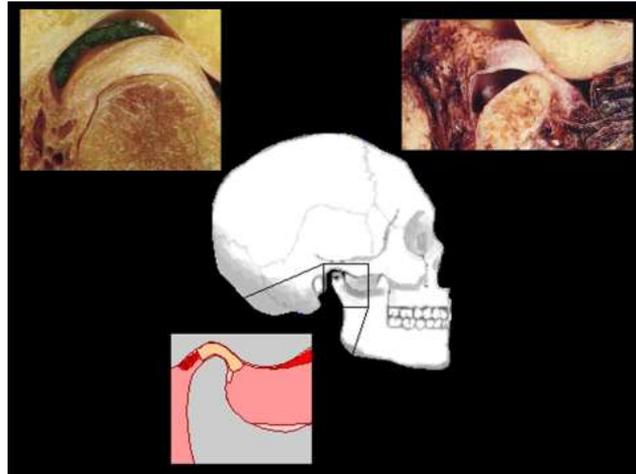


Figura 18 - Fotos da Relação Cêntrica com os côndilos estão na posição mais ântero-superior da fossa mandibular, segundo Okeson, 1989.

A posição em máxima intercuspidação habitual (MIH), refere-se à relação maxilo-mandibular, onde existe o máximo contato dentário, independentemente da posição da ATM (Dawson, 1989). A guia anterior é essencial para uma relação harmoniosa do sistema mastigatório, estando diretamente relacionada com a inclinação vestibulo-lingual proposta por Andrews. Uma oclusão pode ser caracterizada por 3 tipos de movimentos: oclusão balanceada, guia de canino e função de grupo. (Ogawa *et al.*, 1998) A primeira é definida por ter contatos dentários em ambos os lados, de trabalho e de balanceio, durante todo o movimento excursivo. (Clark e Evans, 2001) Esta teoria foi baseada nas observações de Von Spee, que afirmou que os movimentos mastigatórios eram determinados tanto pela configuração anatômica da ATM como também pela anatomia dentária. O conceito de guia de caninos (Thornton, 1990), advogando que os caninos antagonistas guiam a desocclusão dos outros dentes nos movimentos laterais. Contudo, outro tipo de padrão de desocclusão pode ocorrer na população, a função em grupo, que se define pelo contato das cúspides vestibulares dos dentes posteriores no lado de trabalho havendo desocclusão no lado de balanceio. (Clark e Evans, 2011)

A guia de incisivos define-se como a desocclusão dos dentes posteriores contatos dos dentes anteriores no movimento de protrusão mandibular. Este movimento é promovido

pela face palatina dos incisivos superiores e pela borda incisal dos incisivos inferiores. (Ogawa *et al.*, 1998).

Os aspectos estáticos e funcionais da oclusão alicerçam a conclusão dos casos tratados ortodônticamente, exigindo do clínico maior nível de exigência e rigor para considerar uma tratamento finalizado com excelência.

Os dentes devem apresentar posição de máxima intercuspidação (MIH), com a mandíbula idealmente em relação cêntrica (RC); evitando situações de mordidas duplas, ou seja, mais de uma intercuspidação habitual, trazendo desconforto para o paciente.

Embora aparente repetitivo reiterar os conceitos pouco respeitados durante o tratamento ortodôntico por vários ortodontistas, (Oltramari *et al.*,2007), ressaltaram que no decorrer da latero-protrusão, os caninos devem desocluir os dentes posteriore; na protrusão, os dentes ântero- superiores devem ocluir com os dentes ântero-inferiores, desocluidos os dentes posteriores livres de interferência.

Assim, considerando todos os supracitados conceitos de oclusão delinea-se uma visão mais clara e objetiva das exigências e necessidades do tratamento ortodôntico. Desta forma, atualmente o ortodontista deve visualizar a oclusão ideal sob um ponto de vista mais dinâmico, com os dentes em função harmoniosa com a articulação têmporo-mandibular, o sistema neuromuscular, os tecidos periodônticos de suporte e osso basal. Os princípios gerais desta oclusão, relatam, a oclusão cêntrica dos dentes coincidindo com a relação cêntrica da mandíbula, com uma relação dental de cúspide fossa, e a relação de mútua proteção dental nos movimentos excursivos, em lateralidade e protrusão, tentando por meio destes e outros fatores a busca de uma oclusão estável e balanceada ao termino do tratamento ortodôntico (COHEN, W.E., 1965).Aspectos também citados por Andrews na Primeira Chave de Oclusão, principalmente da relação cúspide fossa.

Sendo assim, considera-se o conceito prático de oclusão ideal a inter-relação entre a ATM, dentes e sistema neuro-muscula, sendo a referência fundamental para a maioria da resolução de todos os problemas dos tratamentos ortodônticos (TIMM, T.A. *et al.*,em 1976).

Devido à fundamental importância dos aspectos supracitados, ilustramos a aplicação dos conceitos no tratamento de um caso clínico com deslocamento de disco articular (figura 19). Nestas situações clínicas deve-se remover o agente causador ou etiológico (figuras 20-27), utilizar placa oclusal na posição de máximo conforto, indicação de anti-inflamatórios na presença de capsulite e avaliar a relação causa e efeito.



Figura 19- Desenho esquemático de deslocamento funcional de disco articular



Figura 20- Foto facial frontal inicial e frontal inicial intrabucal



Figura 21- Fotos intrabucais laterais mostrando o apinhamento superior e relação molar de Classe II



Figura 22- Foto facial oclusais iniciais com apinhamento anterior superior e inferior e ausência da Linha de Oclusão e ausência de pontos de contatos definidos

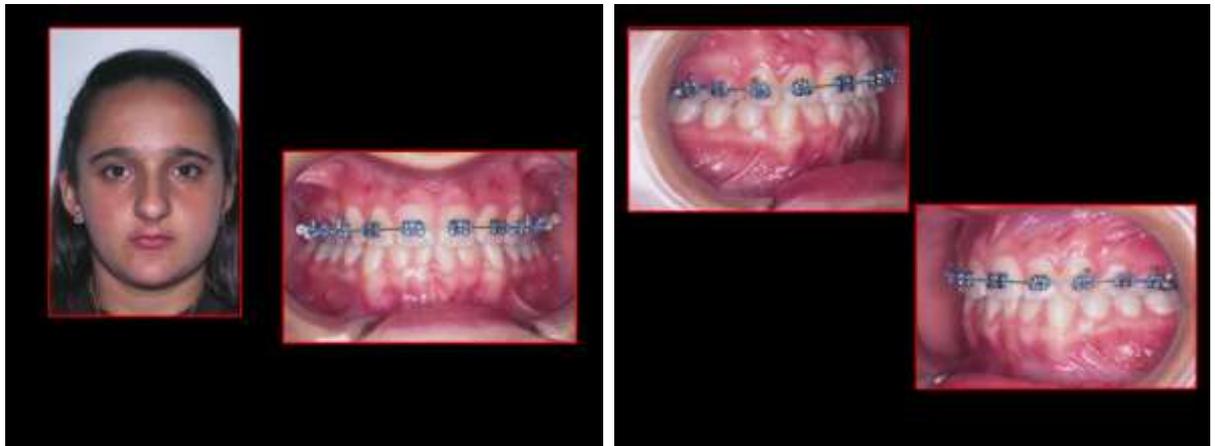


Figura 23- Foto facial e intrabucais com aparelhagem fixa Edgewise, Prescrição Roth, montada apenas no arco superior.

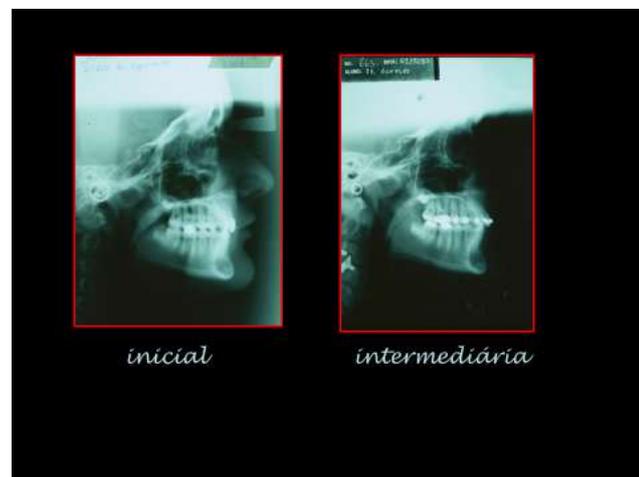


Figura 24- Telerradiografias em norma lateral, inicial e intermediária, demonstrando o objetivo funcional articular atingido.



Figura 25- Fotografias faciais mostrando objetivos estéticos faciais atingidos.



Figura 26- Fotografias intrabucais apresentando os resultados oclusais satisfatórios.

Reiteramos que o tratamento ortodôntico apresenta objetivos mais amplos e objetivos e que o planejamento deve ser minucioso considerando todos os aspectos do sistema estomatognático, a oclusão estática, funcional, ATM e homeostasia muscular.

Embora a nomenclatura de Classe I, II e III, proposta por Angle e utilizada corriqueiramente houve um enriquecimento de conceitos aos termos iniciais, como pode de ser citado abaixo nas Seis Chaves de Andrews.

➤ **Seis chaves de oclusão de Andrews:**

Andrews (1972), publicou o revolucionário artigo “As seis chaves da oclusão normal”, no qual descreve as características comuns encontradas em 120 casos de oclusão normal. A análise foi realizada em modelos de pacientes com perfis harmônicos e que nunca foram submetidos à tratamento ortodôntico. Seus achados foram considerados como as metas ideais a serem obtidas no final dos tratamentos ortodônticos, tornando-os mais objetivos e eliminando a subjetividade variável dos clínicos.

Para determinar quais são os principais critérios para remoção de aparelho ortodôntico além de já saber o que realmente tem uma oclusão ideal e funcional que abordamos nos parágrafos anteriores precisamos saber quais são as principais chaves de oclusão necessárias para uma harmonia facial e oclusal. Desde 1899 Angle publicou seu livro "Classificação das Maloclusões" foi um importante passo porque ele não apenas identificou o principal tipos de más oclusões, mas também incluiu a primeira definição clara, objetiva e simples de oclusão normal em sua dentição natural.

Entretando, quando postulou que em uma oclusão normal a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior deveria ocluir no sulco vestibular entre a cúspide méso-vestibular e mediana do primeiro molar inferior, ele não especificou que este fator isolado seria insuficiente para produzir uma oclusão apropriada. Sendo assim, a oclusão pode apresentar-se inadequada, mesmo estando presente a relação molar de Classe I de Angle, devendo haver a Linha de Oclusão como um fator importante na determinação da oclusão normal (ANGLE, E. H. ,1899), representando a existência de pontos de contatos proximais entre os dentes. Este conceito foi aprimorado por Andrews na determinação dos pontos de contato interproximais.

Por isto, ressalta-se que o conceito das Seis Chaves de Oclusão de Andrews, na ortodontia atual formou a base para avaliação das más oclusões e dos objetivos do tratamento ortodôntico. Na ausência de alguma destas chaves indica uma oclusão inadequada, mas o longo do tempo, ortodontistas clínicos identificaram que, às vezes, a relação molar por mais que esteja numa posição adequada, a posição dos outros dentes no arco não esteja adequada. Por isso, Andrews 1970, começou a estudar as chaves da oclusão analisando que o posicionamento de cada dente estava relacionado com oclusão cêntrica, tanto determinou

que as seis chaves da oclusão eram importantes mas também, como complementado por Roth em 1981, deve-se ter também objetivo funcional. (Roth RH, 1981)

Reitera-se que Andrews examinou os modelos de gesso buscando características semelhantes entre eles. Ele relatou seis características significativas consistentemente observados em 120 modelos de adultos não tratados ortodonticamente, numa faixa etária de 18 a 25 anos, com oclusão normal (Andrews LF., 1972). Abaixo descrevemos as Seis Chaves de Oclusão citadas no artigo original de Lawrence Andrews.

- **1ª Chave; Relação molar:** (figura 27 e 28) a superfície distal do a cúspide disto-vestibular da primeira permanente superior molar feito contato e ocluído com o mesial superfície da cúspide mesiovestibular da parte inferior segundo molar. A cúspide mesiobucal da parte superior primeiro molar permanente caiu dentro do sulco entre as cúspides mesial e média da parte inferior primeiro molar permanente. Os caninos e pré-molares gozava de uma relação cúspide-embrasso bucal, e uma relação da fossa cúspide lingualmente.



Figura 27 – I chave de oclusão



Figura 28 - I chave de oclusão

- **2ª Chave; Angulação da Coroa:** (figura 29 e 30) refere-se à angulação do longo eixo da coroa, não a angulação do longo eixo do dente. O longo eixo da coroa para todos os dentes, é a porção mais proeminente do lóbulo central em cada superfície vestibular da coroa exceto para os molares, é o sulco vestibular que separa as duas grandes cúspides vestibulares, considerado que é o mais porção vertical proeminente e mais central da superfície vestibular da coroa.



Figura 29 – II chave de oclusão.

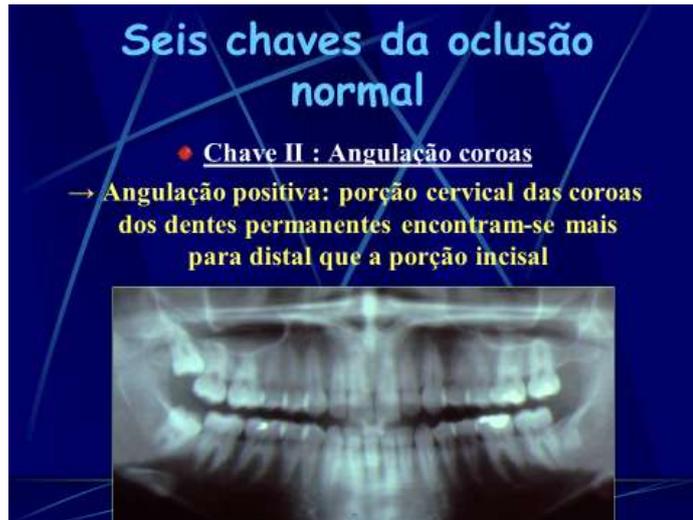


Figura 30 – II chave de oclusão.

- **3ª Chave; Inclinação da Coroa:** (figura 31) refere-se ao inclinação vestibular ou lingual do longo eixo da coroa, não a inclinação do longo eixo do dente . A inclinação da coroa é expressa em graus, representando o ângulo formado por uma linha que suporta 90 graus em relação ao plano oclusal e uma linha que é a tangente ao meio da superfície labial ou vestibular da coroa (que está no meio do eixo longo vestibular da coroa clínica, vista da mesial ou distal). Uma leitura positiva é dada se o gengival parte da linha tangente (ou da coroa) lingual para a porção incisal. Uma leitura negativa é registrado quando a porção gengival da tangente linha (ou da coroa) é vestibular para o incisal parte.

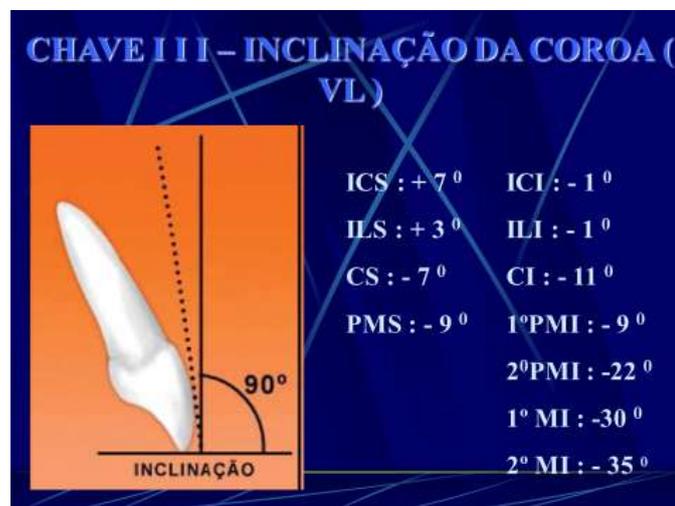


Figura 31 – III chave de oclusão.

- **4ª Chave; Rotações:** (figura 32 e 33) A quarta chave de oclusão normal representa a ausência de rotações indesejáveis dos dentes em torno de seus longos eixos.



Figura 32 – IV chave de oclusão ausência de rotações dentais.



Figura 33 - IV chave de oclusão ausência de rotações dentais.

- **5ª Chave; Espaços:** (figura 34 e 35) A quinta chave é que o contato interproximais devem estar fechados (sem espaços), cristas marginais em íntimo contato e não ponto de contato.



Figura 34 – V chave- contato interproximais justos

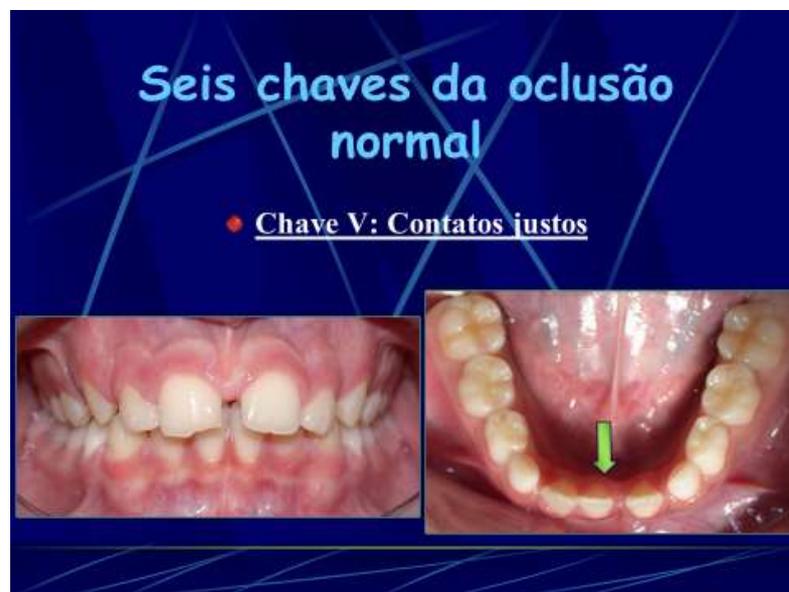


Figura 35 - V chave- contato interproximais justos

- **6ª Chave; Plano oclusal:** (figura 36) devem apresentar curva de Spee. Uma linha curva no sentido ântero-posterior que tangencia as pontas de cúspides vestibulares dos dentes posteriores e as bordas incisais dos incisivos.



Figura 36 – Presença de curva de Spee.

Então, para Andrews (1972) estas principais chaves de oclusão são a base de uma oclusão normal, mas na população brasileira a maior parte é atingida pela má oclusão e esse fato poderia até ser interpretado como se os desvios oclusais fossem características inerentes ao ser humano. No entanto, isso não significa que a oclusão esteja confortável, que promova uma mastigação eficiente ou que tenha um aspecto estético saudável, tanto do ponto de vista fisiológico como psicológico.

As seis chaves para uma oclusão ótima são excelentes parâmetros para diagnóstico e para nos guiarem na busca de qualidade no tratamento de nossos pacientes, no entanto, a ausência de um ou mais destes fatores não deve ser vista rigidamente como insucesso, já que a ocorrência concomitante destas características é muito rara na população. Vale ainda ressaltar que esses objetivos só podem ser esperados em indivíduos com bom relacionamento entre maxila e mandíbula, pois naqueles indivíduos com discrepância esquelética, que serão tratados compensatoriamente, os parâmetros de normalidade vão ser alterados, guiados no sentido de buscar a melhor estética e função possíveis para o caso.

A avaliação da prevalência das seis chaves de oclusão ótima da Andrews nesta amostra de oclusão normal, nos permitiu concluir que:

1) Dentre os 61 modelos avaliados, apenas 35 (57,4%) apresentaram a relação molar de Angle, que é o primeiro fator da 1ª chave de Andrews;

2) a maioria dos casos apresentou apenas uma (26,2%), duas (36,1%) ou três (27,9%) chaves de oclusão;

3) a 6ª chave de oclusão, curva de Spee suave, foi a de maior prevalência (100%) na amostra estudada;

4) a 5ª chave de oclusão, contatos interproximais justos, foi a de segunda maior prevalência (42,6%);

5) nenhum modelo da referida amostra apresentou todas as Seis Chaves de Oclusão proposta por Andrews.

3 Proposição

Determinar os principais critérios que ortodontista utiliza para considerar finalizado o tratamento alicerçado na literatura.

4 Material e Métodos

Este trabalho foi elaborado por meio de pesquisas em livros e levantamento bibliográfico de artigos, dando ênfase em artigos publicados nos últimos 10 anos, pesquisados em periódicos e jornais específicos de ortodontia, e bases de dados online como a Bireme, PubMed, SciELO e Lilacs. Através da seleção de diversos artigos, estes foram revisados e analisados.

5 Discussão

Este trabalho foi elaborado por meio de pesquisas em livros e levantamento bibliográfico de artigos, dando ênfase em artigos publicados nos últimos 10 anos, pesquisados em periódicos e jornais específicos de ortodontia, e bases de dados online como a Bireme, PubMed, SciELO e Lilacs. Através da seleção de diversos artigos, estes foram revisados e analisados.

Fazendo análise crítica de resultados de artigos que avaliaram brasileiros Com oclusão normal e má oclusão (Freitas et al. 2007) verificou-se que mais da metade população brasileira apresenta somente duas chaves da oclusão. Comprovadamente, o tratamento ortodôntico é procurado por pacientes que não estão satisfeitos com a estética facial ou dentária, pois a aparência facial exerce um importante papel no julgamento da atratividade pessoal e também no desenvolvimento da autoestima. A percepção da aparência, principalmente da face, afeta a saúde mental e o comportamento social com implicações significativas nas áreas da educação e profissional, bem como na vida afetiva (BERSCHIED et al., 2000).

➤ Critérios para finalização ortodôntica:

Aspectos oclusais: a *AmericanBoard of Orthodontics* (ABO) desenvolveu um sistema de classificação simples e objetivo para avaliar em modelos e radiograficamente oito critérios: alinhamento, relação das cristas marginais, torque dos dentes posteriores, relacionamento oclusal, contatos oclusais, *overjet*, *overbite*, contatos interproximais e angulação radicular e a estética facial. (CASKO, J. S. et al., 1998).

Aspectos estéticos: Proffit, Fields e Sarver em 2007, propuseram um método sistemático para melhor a avaliação da aparência estética dos pacientes, dividindo as características estéticas em subgrupos: (1) a macro estética que avalia a estética facial; (2) e a mini estética: que avalia a estética do sorriso.

Aspectos radiográficos: por meio da radiografia panorâmica pudesse determinar se as raízes dos dentes estão orientadas de maneira apropriada. Idealmente, as raízes entre dentes adjacentes devem estar paralelas entre si e perpendiculares ao plano oclusal (KOKICH, V. G., 2003).

Aspectos funcionais: A oclusão dentária normal, definida de forma estática por Angle, Strang e Andrews, foi complementada com a incorporação dos aspectos funcionais da oclusão, tornando a definição de oclusão normal ainda mais ampla. Existem alguns critérios, sob o aspecto dinâmico da oclusão, que devem ser observados na fase de finalização com o intuito de manter a saúde do sistema estomatognático, bem como a estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico. Os critérios de uma oclusão funcional ideal que devem ser buscados na fase de finalização são:

1. Coincidência entre relação cêntrica e máxima intercuspidação habitual (ROTH, 1981).
2. Em relação cêntrica os dentes posteriores devem receber contatos oclusais estáveis e no sentido do seu longo eixo, enquanto que, nos dentes anteriores, estes contatos devem ser virtuais (OKESON, J. P., 1992).
3. Movimentos de lateralidade guiados preferencialmente pelos caninos, promovendo a desocclusão de todos os demais dentes: os do mesmo lado do movimento e os do lado oposto (Monnerat e Mucha, 1998).

Entretanto, ainda não existe evidência científica que suporte a indicação da guia de caninos para todos os pacientes. A oclusão com função em grupo e oclusão balanceada, sem interferências, parece ser aceitável, dependendo das características do paciente (Okenson 1992).

No movimento protrusivo, os incisivos devem entrar em contato e promover a desocclusão dos dentes posteriores. Durante os movimentos excursivos não deve haver interferências oclusais que dificultem o livre deslocamento da mandíbula (ROTH, 1981).

➤ **Fase de finalização ortodôntica:**

Considerando que o tratamento ortodôntico completo normalmente requer de aparelho fixo complexo, optou-se por dividir o tratamento em diferentes fases: (1) Alinhamento e nivelamento que traz como objetivo o alinhamento dos dentes e corrigir as discrepâncias verticais pelo nivelamento dos arcos. (2) Correção de relação molar e fechamento de espaços. (3) Fase de finalização, a segunda fase deve estar concluída: dentes bem alinhados, os espaços das extrações fechados, raízes dentárias razoavelmente paralelas e, de um ponto de vista vestibular os dentes devem estar normal de Classe I (Proffit et al. 2007).

Partindo-se da premissa que os objetivos das fases anteriores são alcançadas paulatinamente, ou seja os dentes estão alinhados, nivelados, com suas relações ântero-posteriores corrigidas e espaços fechados, consistindo na próxima etapa o início da etapa de finalização do tratamento ortodôntico com o refinamento da oclusão.

A etapa de finalização se divide em várias etapas:

➤ **Fase de finalização ortodôntica**

Como planejado anteriormente nesta revisão vimos as principais chaves para uma oclusão normal (Andrews, 1972) que estabelecem parâmetros para um bom diagnóstico, com conseqüente planejamento eficaz do tratamento e avaliação dos resultados. Segundo Andrews, considera aceitável a obtenção das seis chaves em todos os casos, mas é inadmissível pararmos quando estas sejam alcançáveis, por isso agora enfocaremos agora na fase de finalização ortodôntica e quais procedimentos são realizados para chegar num tratamento totalmente satisfatório.

Na fase de finalização ortodôntica, como o próprio nome traduz, deve-se concluir ou atingir o objetivo esperado no tratamento específico. Independente da técnica ortodôntica utilizada, serão realizados pequenos movimentos de raiz, alguns movimentos individuais como nivelamento das cristas marginais e o ajuste vestibulo-lingual do longo eixo dos dentes. (Proffit, 2007).

Ao começar esta fase é recomendado o encaminhamento de uma radiografia panorâmica para conferir os erros, as inclinações das raízes, se possuem alguma reabsorção radicular não desejada nesse ponto do tratamento.

Para melhor entendimento o tratamento ortodôntico pode ser dividido numa etapa “grosseira” e “refinada”. A etapa grosseira consiste em alinhar, nivelar os dentes, melhorar as possíveis rotações dentárias presentes, fechar espaços (em caso de extrações) ou abrir espaços (em casos de cirurgia pré-protética). Nesta etapa “grosseira” é importante alcançar uma estética facial, coincidência da linha média dentária e facial uma oclusão coincidindo com relação cêntrica e uma oclusão dinâmica funcional. Já na etapa “refinada” está relacionada com a fase de finalização em si consiste em alcançar paralelismo entre as raízes, e corrigir posições dentárias individuais como giro versões que normalmente recidivam se não forem corrigidas (SWANSON, W.D., et al. 1975), torque nos incisivos, correção da relação vertical entre os incisivos e estabelecimento da oclusão dentária final.

Focando na finalização do tratamento ortodôntico, serão especificados os objetivos realizados nesta fase denominada “refinada”:

- **Ajuste de posições dentárias individuais**

As relações verticais e vestibulo-linguais dos dentes provavelmente precisam de correções, levando em consideração a anatomia individual do dente e a posição do braquete. Estas posições são alcançadas com suaves dobras de segunda ordem nos arcos de finalização.

- **Paralelismo de Raiz**

Para obter paralelismo entre as raízes o ajuste do arco é pequeno, colocando assim molas auxiliares assim conseguindo produzir o movimento do dente prevenindo a inclinação das coroas em direção uma à outra. Uma outra forma de obter este paralelismo é pelo reposicionamento dos braquetes. Para saber se é necessária a recolagem de acessórios ortodônticos alguns dados clínicos auxiliam na determinação deste procedimento, como: espaço interproximais, inclinação da coroa clínica, altura dos contatos interproximais, altura das cristas marginais e palpação radicular. Depois de avaliado todos os aspectos recomenda-se recolagem e reposicionamento dos braquetes (BALUT et al., 1992). O que levará a diferença

nesta etapa é a apropriada rigidez do fio a ser utilizado, preferencialmente há margem de ativação, é o fator mais relevante. (Proffit et al., 2007). Estudo conclui que para avaliação de paralelismo de raízes com projeção angular mesiodistal dos dentes na imagem em forma de CBCT (cone-beam computed tomographic) está mais próxima da angulação mesiodistal verdadeira se utilizada radiografia panorâmica (Van Elslande et al., 2010).

Torque dos incisivos:

Se em fases iniciais do tratamento ortodôntico os incisivos que deveriam estar com protrusão controlada podem se inclinar para lingual quando durante a fase fechamento de espaços. Nestas situações, a correção de posições dos incisivos, por exemplo, por um torque lingual de raiz como procedimento de finalização. (Proffit et al., 2007). Num torque dos incisivos, as raízes tendem se movimentar para lingual e as coroas para vestibular; para evitar esta vestibularização uma tração posterior será necessária.

Em casos de incisivos muito lingualizados ocorridos durante a correção de protrusão será quase impossível a correção radicular destes dentes só pelo torque do arco retangular, sendo necessário dobras de terceira ordem (Weissheimer et al., 2007)

Dois fatores determinam o torque: o tipo do fio retangular com o tipo de braquete com canaleta retangular; e a tensão do braquete com o fio ortodôntico.

○ **Correção da relação vertical entre incisivos:**

Na fase de finalização ortodôntica as etapas anteriores foram realizadas adequadamente, porém, provavelmente a relação vertical dos incisivos não será necessária.

Destaca-se duas situações clínicas que precisariam de alguns ajustes: **(1)** trespase vertical acentuado e, **(2)** mordida aberta anterior.

- (1)** No trespase vertical acentuado deve-se analisar a relação incisivos e lábios se tiver altura facial correta é importante mantê-los. Mas podemos ter três situações onde precisemos fazer correções: a) exposição excessiva de incisivos, indicasse intrusão dos incisivos superiores; b) altura facial diminuída designasse

extrusão dos molares inferior; Altura facial aumentada recomendasse intrusão de molares inferiores.

(2) Mordida aberta anterior: quando esta persistir na fase de finalização, uma análise facial deve ser realizada. Caso uma extrusão excessiva de dentes posteriores e tiver uma deficiência de crescimento, o melhor procedimento será a intrusão de molares por ancoragem esquelética. Na condição de um nivelamento excessivo do arco inferior preconizasse a extrusão dos incisivos inferiores criando uma curva de Spee (Proffit, 2007).

○ **Discrepância da linha média:**

Pequenos ajustes a linha média são necessários na etapa de finalização, se esta não foi solucionada antes. Resulta ser um problema muito comum de resolver, contudo se for uma discrepância muito acentuada após todos os espaços serem fechado.

Esta complicação pode ser proveniente de uma assimetria esquelética que terá uma solução cirúrgica. Caso a solução seja dentaria optasse por movimentação da linha média inferior. (Proffit 2007)

○ **Discrepância do tamanho dentário:**

Este problema normalmente é solucionado pelo desgaste interproximais dos dentes, normalmente encontrada nos incisivos laterais superiores, porém uma reconstrução estética com resina é uma melhor conduta que um espaço distal ao incisivo lateral (Proffit,2007).

○ **Estabelecimento de uma oclusão dentaria ideal:**

No tratamento de Classe II e Classe III os dentes tendem recidivar principalmente se foram utilizados elásticos. Por isso é importante uma suave sobrecorreção oclusal. Em paciente típico Classe II com mordida profunda, os dentes devem ser levados para uma posição topo a topo, eliminando completamente a sobremordida e o trepasse horizontal, antes de se interromper as forças elásticas isso ajuda no estabelecimento de uma oclusão apropriada após remoção do aparelho.

Propositor da técnica Edgewise (Angle, 1928) concluiu que entre mais dobras necessárias para compensação do posicionamento do braquetes, maior será a tendência de que alguns dentes não terminem na posição correta não ocluindo perfeitamente, e descobriram que com sistema de arcos de encaixe era quase impossível chegar numa oclusão ideal. (ANGLE, E. H., 1928) Devido a isso formularam duas regras na finalização ortodôntica:

- Elásticos intermaxilares e o aparelhos extra bucais devem ser removidos e a recidiva do seus usos permitida de se expressar em 4 a 8 semanas antes do aparelho ser removido.
- Como etapa final do tratamento, os dentes devem estabelecer uma sólida relação oclusal sem a presença de arcos de grande calibre.

Principal objetivo deste passo é levar toda dentição a um estável relacionamento oclusal antes da instalação do aparelho de contenção, e para chegar nessa meta podem ser realizados seguintes procedimentos:

- Substituição os arcos retangulares pelos redondos pois permite um nivelamento mais adequado;
- Instalação de elásticos verticais na região posteriores.

➤ **Equilíbrio oclusal na finalização ortodôntica**

O conhecimento de oclusão para o ortodontista é fundamental, para seu planejamento e seus resultados finais. Casos bem finalizados geram maior satisfação de pacientes e profissionais, e diminuem a probabilidade de recidivas previsíveis. (BURSTONE, C. J., 1995 e FREITAS, K. M. et al 2007)

O Glossário de Termos Protéticos da Academia Americana de Prótese de 1999 define equilíbrio oclusal como “a modificação dos formatos oclusais dos dentes com a intenção de igualar as tensões oclusais, produzindo contatos oclusais simultâneos ou harmonizando as relações intercuspídicas”, levando em consideração o equilíbrio oclusal

fator de estabilização dentária e parte importante na busca pela excelência na Ortodontia, estando associado à diminuição do tempo de tratamento (MULLIGAN, 1979).

É importante considerar que a estabilidade dentária é constituída por um tripé, onde além do equilíbrio oclusal, há necessidade de dois outros fatores estarem presentes. Deve haver uma base óssea hígida que possa contrapor pequenos gradientes de pressão muscular, considerados fisiológicos como, por exemplo, a pressão da língua que, em geral, está levemente mais elevada que a da musculatura orbicular e jugal. A terceira parte que sustenta a estabilização dentária é a musculatura¹³, pois alterações de pressão por função muscular atípica geram forças em intensidade e duração que vão além daquelas geradas pela oclusão dentária excelente e pela hígidez óssea (BRANDÃO, R. C. B et al., 2008).

Portanto, devemos buscar o equilíbrio oclusal como um dos fatores para determinação da estabilidade dentária, que pode ser alcançada apenas com conhecimento e controle da mecânica ortodôntica. Os movimentos dentários específicos devem ser orientados pela checagem oclusal, havendo necessidade de se conhecer as relações oclusais ideais e fisiológica, bem como a resultante de forças sobre os dentes para, então, definir meios de modificá-los (Mattos e Brandão, 2007).

Considerações sobre a articulação têmporo mandibular

Nos tratamentos ortodônticos que visam uma excelência na fibnalização , aspectos relacionados com a ATM são de fundamental inportância. A máxima intercuspidação habitual (MIH), refere-se à relação maxilo-mandibular, onde existe o máximo contato dentário, independentemente da posição da ATM (Dawson, 1989), consistindo numa oclusão desejada. A guia anterior é essencial para uma relação harmoniosa do sistema mastigatório, estando diretamente relacionada com a inclinação vestíbulo-lingual proposta por Andrews, a relação esquelética maxilo-mamdibular e alterações verticais do crescimento craniofacial.

6 Conclusão

O tratamento ortodôntico corretivo pode ser dividido em cinco fases: diagnóstico e planejamento, alinhamento e nivelamento, correção da relação molar e fechamento de espaços, finalização e contenção. O estágio a final do tratamento ortodôntico serão realizadas poucas modificações, o ortodontista tem a oportunidade para fazer as melhores modificações do tratamento visando a finalização com excelência. Não obstante a finalização ortodôntica dependerá do critério do ortodontista, e da técnica, materiais utilizados até a má oclusão sendo tratada. Certos critérios são avaliados antes de começar esta fase; indica-se uma reavaliação das arcadas, inclusive um pedido de radiografia ou até tomografia para avaliação das raízes, assim poderá prosseguir com a mecânica melhor escolhido para o caso clínico e previsibilidade dos resultados a serem obtidos.

Dependendo do caso, podemos aceitar que a finalização ortodôntica apenas poderá ser ideal quando a queixa principal do paciente seja solucionada, junto com aspectos funcionais e estéticos favoráveis.

Portanto, afirma-se que a oclusão tem critérios objetivos e pré-determinados, considerado como oclusão próxima da excelência quando, as possuem características fundamentais de uma oclusão dentária sob o ponto de vista morfológico. O relacionamento ântero-posterior entre as arcadas está favorável (relação molar), caninos e pré-molare; os pontos de contato; o posicionamento individual dos dentes quanto a sua inclinação e angulação, rotação dentária e curva de Spee.

Referências*

1. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod.* 1972 Sep; 62(3):296-309.
2. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos.* 1899;41:248-357.
3. Angle EH. The latest and best in orthodontic mechanism. *Dent Cosmos.* 1928;70(12):1143-58.
4. Balut N, Klapper L, Sandrik J, Bowman D. Variations in Bracket Placement in the Preadjusted Appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992 Jul;102(1):62-7.
5. Berscheid, Graber TM, Vanarsdall RL. *Ortodontia: princípios e técnicas atuais.* 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
6. Brandão R. C. B., Brandão L. B. C. Ajuste oclusal na Ortodontia: por que, quando e como? *R Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringá,* v. 13, n. 3, p. 124-156, maio/jun. 2008
7. Burstone CJ. Perspectiva da estabilidade em Ortodontia. In: Nanda R, Burstone CJ. *Contenção e estabilidade em Ortodontia.* São Paulo: Paramenicana; 1995. p. 36-48.
8. 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 Dentofacial Orthop.* 1998 Nov;114(5):589-99.
9. Clark JR, Evans RD. Functional occlusion i. A review. *J Orthod.* 2001 Mar;28(1):76-81.
10. Cohen WE. A study of occlusal interferences in orthodontically treated occlusions and untreated normal occlusions. *Am J Orthod.* 1965 Sep;51:647-89.
11. Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems.* 2nd ed. Saint Louis: Mosby; 1989; p. 28-55.

* De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors - Vancouver Group. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o PubMed.

12. Freitas KM, Janson G, de Freitas MR, Pinzan A, Henriques JF, Pinzan-Vercelino CR. Influence of the quality of the finished occlusion on post-retention occlusal relapse. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007 Oct;132(4):428.e9-14.
13. King G, Brudvick P. Effectiveness of interceptive orthodontic treatment in reducing malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010 Jan.;137(1):18-25.
14. Kokich VG. Excellence in finishing: modification the perio-restorative patient. *Semin Orthod.* 2003;9(3):184-203.
15. Liliana A.M, Luciana A.P.M, Fernanda M.M.B, Silvana B. Avaliação da prevalência das seis chaves de oclusão de Andrews, em jovens brasileiros com oclusão normal natural. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* Maringá, v. 11, n. 1, p. 99-106, jan./fev. 2006
16. Mattos AM, Brandão RCB. Uma nova proposta de classificação das mordidas cruzadas posteriores. *Rev ABO Nac.* 2007 Fev/Mar;15(1):54-60.
17. MONNERAT, C.; MUCHA, J. N. A oclusão funcional e a estabilidade do tratamento ortodôntico - uma revisão. *The southern Brazilian Journal of Orthodontics and Facial Orthopedics*, v.2, n.jul/dez, p.116-126, 1998.
18. Mulligan TF. Common sense mechanic: static equilibrium. *J Clin Orthod.* 1979 Nov;13(11):762-6.
19. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. Pattern of occlusal contacts in lateral positions: canine protection and group function validity in classifying guidance patterns. *J Prosthet Dent.* 1998;80(1):67-74.
20. Okeson JP. *Fundamentos de oclusão e desordens têmporo-mandibulares.* 2 ed. São Paulo: Artes Médicas; 1992.
21. Oltramari PV P. Conti AC, Navarro Rde L, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR, Ferreira FP. Importance of Occlusion Aspects in the Completion of Orthodontic Treatment. *Braz Dent J.* 2007;18(1):78-82.

22. Proffit WR, Fields HW, Moray LJ. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES III survey. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1998; 13(2): 97-106.
23. Proffit WR. *Ortodontia contemporânea*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007
24. Roth RH. Functional occlusion for the orthodontist: Part 1 *J Clin Orthod.* 1981 Feb;15(2):32-51.
25. Swanson WD, Riedel RA, D'Anna JA. *Angle Orthod.* 1975 Jul;45(3):198-203.
26. Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literatura review. *J Prosthet Dent.* 1990;64(4):479-82.
27. Timm TA, Postretention Study: incidence and Stability of rotated teeth in Humans. Herremans EL, Ash MM. *Occlusion an orthodontics.* *Am J Orthod.* 1976 Aug;70(2):38-45.
28. Turano JC, Turano LM. *Fundamentos de prótese total*. 3. ed. Chicago: Quintessence; 1993. p. 219-45.
29. Van Elslande D, Heo G, Flores-Mir C, Carey J, Major PW. Accuracy of mesiodistal root angulation projected by cone-beam computed tomographic panoramic-like images. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010 Apr;137(4 Suppl):S94-9. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.02.028.
30. Weissheimer A, Menezes L, Lima E, Mezomo M, Dias D. Critérios básicos e essenciais para a finalização do tratamento ortodôntico. *Rev Ortod Gaúcha.* 2007 Jul-Dez;11(2):37-44.

Anexo 1 –Verificação de Originalidade e Prevenção de Plágio.

Principais aspectos para finalização ortodôntica considerando aspectos oclusais e estéticos.

RELATÓRIO DE ORIGINALIDADE

16%	%	16%	%
ÍNDICE DE SEMELHANÇA	FONTES DA INTERNET	PUBLICAÇÕES	DOCUMENTOS DOS ALUNOS

FONTES PRIMARIAS

1	Maltagliati, Líliliana Á vila, Luciana Andrade do Prado Montes, Fernanda Marcondes Machado Bastia, and Silvana Bommarito. "AvaliaçŁo da prevalŁncia das seis chaves de oclusŁo de Andrews, em jovens brasileiros com oclusŁo normal natural", Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2006. PublicaçŁo	8%
2	Roberto Carlos Bodart BrandŁo, Larissa Bustamante Capucho BrandŁo. "Ajuste oclusal na Ortodontia: por que, quando e como?", Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2008 PublicaçŁo	3%
3	Vinicius Coronado Barros, Igor Coronado Barros, Joaquim Mesquita Neto. "ReabilitaçŁo do guia canino complementar ao tratamento harmŁnico e estŁtico com prŁtese parcial fixa livre de metal", Odonto, 2018. PublicaçŁo	1%
4	Jesuino, FlÁvia Aline Silva(Costa, Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da). "PadrŁo de normalidade facial e oclusal de crianças na fase da dentadura mista: um estudo fotogrÁfico, de modelos e radiogrÁfico", RIUnB, 2011. PublicaçŁo	1%
5	Maltagliati, Líliliana Á vila, and Luciana Andrade do Prado Montes. "AnÁlise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodŁntico", Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2007. PublicaçŁo	1%
6	Nobre, Marta Filipa SimŁes Pinheiro(and LeitŁo, Jorge). "AvaliaçŁo da correlaçŁo da interposiçŁo lingual e ou hÁbitos de sucçŁo e maloclusŁes na dentiçŁo decidua e mista : estudo preliminar de uma amostra de pacientes odontopediÁtricos na ClŁnica DentÁria da UCP", Veritati - RepositŁrio Institucional da Universidade CatŁlica Portuguesa, 2011. PublicaçŁo	<1%
7	Brito, Sara Santiago de(Oliveira Neto, Pedro Henrique de). "InfluŁncia da densidade de portadores e de efeitos tŁrmicos no transporte de carga em semicondutores orgÁnicos", RIUnB, 2014. PublicaçŁo	<1%

8	Vivian Marques Miguel Suen, Durval Ribas Filho, Carlos Alberto Nogueira de Almeida. "ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTROLOGIA", International Journal of Nutrology, 2017 <small>Publicação</small>	<1%
9	Marisa Helena Zingaretti Junqueira, Karyna Martins Valle-Corotti, Daniela Gamba Garib, Ricardo Brandão Vieira, Flavio Vellini Ferreira. "Análise da posição rotacional do primeiro molar permanente superior na má oclusão de Classe II Divisão 1", Dental Press Journal of Orthodontics, 2011 <small>Publicação</small>	<1%
10	Silva, Luisa Helena Andrade da(Oliveira, Daniela Mara de). "Marcação de células-tronco mesenquimais com nanopartículas metálicas funcionalizadas com ácido 2,3-Dimercaptosuccínico (DMSA)", RIUnB, 2014. <small>Publicação</small>	<1%
11	Lígia Moura. "Inclinação do incisivo inferior relativamente ao plano mandibular como factor de estabilidade pós-tratamento ortodôntico", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. <small>Publicação</small>	<1%
Andrea Luiza Taumaturgo Metzger, Alcione		
12	Ramos Campiotto, Paulo Cavalcante Muzy. "Interferência do tipo de má oclusão nas medidas dos movimentos mandibulares: um estudo realizado com o apoio do exército brasileiro", Revista CEFAC, 2008 <small>Publicação</small>	<1%
13	Maria João Ponces(Afonso Pinhão Ferreira). "Diagnóstico Cefalométrico em Relação Cêntrica. Uma Questão Académica?", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2011. <small>Publicação</small>	<1%
14	Pacheco, Patricia Brant Metzker. "Influência do estresse nas disfunções temporomandibulares", BDJur no STJ, 2010. <small>Publicação</small>	<1%
15	Martins, Mariana Martins e, Álvaro de Moraes Mendes, Marco Antônio de Oliveira Almeida, Maria Teresa de Andrade Goldner, Viviane Ferreira Ramos, and Sarita de Sá Guimarães. "Estudo comparativo entre as diferentes cores de ligaduras elásticas", Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2006. <small>Publicação</small>	<1%
16	Brito Júnior, Vicente de Sousa, and Weber José da Silva Ursi. "O aparelho prático-	<1%

ajustado: sua evolução e suas prescrições", Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2006.
 Publicação

17 Bayerl, Maria de Lourdes Machado. "Two-phase treatment of patients with crossbite and tendency toward skeletal Class III malocclusion", Dental Press Journal of Orthodontics, 2014. **<1%**
 Publicação

18 Kataoka, Dirce Yamada, Helio Scavone Jr., Flávio Vellini-Ferreira, Flávio Augusto Cotrim-Ferreira, and Viviane Sato. "Estudo do relacionamento Antero-posterior entre os arcos dentários decíduos, de crianças nipo-brasileiras, dos dois aos seis anos de idade", Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2006. **<1%**
 Publicação

Excluir citações Designar Excluir como referência + 3 itens
 Excluir bibliografia Em