ROGÉRIA BALCEIRO RAHUAN

TRATAMENTO ORTODÔNTICO DE CASOS LIMÍTROFES

Monografia apresentada a Banca Examinadora de Ortodontia do Instituto Salem -Facsete , como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Especialista.

Paranavaí- 2018

Aos meus familiares e, particularmente aos meus pais, que com o apoio e incentivo, tornou possível a realização deste curso de especialização, dedico este trabalho.

A Prof.ª Ms. Núbia Idalete Dantas Gabriel, minha gratidão pela disponibilidade na orientação deste trabalho e, também, pelo exemplo de profissional a ser seguido.

Meus agradecimentos aos Professores , em especial a Núbia Dantas Gabriel e Tarik luis Azevedo Salem pela contribuição em sanar as dúvidas durante a prática clínica.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....2
2. REVISÃO DE LITERATURA.....3
3. DISCUSSÃO.....16
4. CONCLUSÕES.....19
5. RESUMO.....21
6. SUMMARY.....23
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....25

FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE – CIODONTO

Revisão de Literatura intitulada TRATAMENTO ORTODÔNTICO DE CASOS LIMÍTROFES- de autoria da aluna ROGÉRIA BALCEIRO RAHUAN, Aprovada pela Banca Examinadora, constituída pelos seguintes professores:

Prof.ª Ms. Núbia Idalete Dantas Aedes Gabriel – Orientadora
Instituto Salem de Educação Ltda- Facsete - Ciodonto

Profº Ms. Humberto Bordini Amaral Pasquinelli Co- Orientador
Instituto Salem de Educação Ltda- Facsete- Ciodonto

Prof.º Tarik Luis Azevedo Salem
Instituto Salem de Educação- Facsete - Ciodonto

1. INTRODUÇÃO

A literatura revela numerosas declarações a respeito da duração de tratamento de pacientes especiais, para os quais, o tratamento foi aperfeiçoado para uma técnica específica, especialmente nos casos limítrofes que, muitas vezes, requer um período de avaliação antes da decisão sobre a extração e não extração (FRANKEL[4], PANCHEZ[8]). A decisão sobre a necessidade ou não de extração, deve incluir uma avaliação apurada do perfil de tecido mole, da estética, da oclusão e as perspectivas de duração do tratamento.

Em casos limítrofes, a escolha dos dentes a serem extraídos é determinada pela discrepância entre os dentes e o osso e pela quantidade de espaço a ser fechado após a extração. A remoção de dentes em casos limítrofes promove a criação de maiores espaços o que o necessário. A correção adequada requer que, após os dentes anteriores terem sido colocados em suas posições normais sobre o osso basal, todos os espaços restantes sejam fechados inteiramente pelo movimento mesial dos dentes posteriores. Para se fazer isso, deve-se

estabelecer um delicado equilíbrio entre a ancoragem anterior e a resistência posterior (DEWEL [3]).

Para uma tomada de decisão ideal e racional, é necessário que o profissional tenha conhecimento tanto dos riscos quanto dos benefícios. Entretanto, muitas vezes, os ortodontistas optam por extrair dentes ou não, calcados apenas em suas experiências passadas, sem um questionamento maior ou por falta de informações precisas. Assim sendo, o nosso objetivo com este estudo foi, através da literatura pertinente, avaliar as propostas de diversos autores sobre o tratamento de casos limítrofes, e assim, contribuir com maiores elementos de diagnóstico e plano de tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

Em 1984, LIEBERMAN & GAZIT[7], declararam que há muitos fatores que influenciam na decisão de extração ou não de determinados casos. Avaliações cefalométricas e/ou musculares podem auxiliar na avaliação para extração dentária. O objetivo de uma análise radiográfica é o de quantificar e qualificar as estruturas faciais e cranianas dos pacientes e relacionar essas medidas a certas normas já aceitas. A avaliação da musculatura envolvida com a dentição é m procedimento muito importante. Esta avaliação auxilia o clínico a decidir se a expansão da arcada irá promover um resultado de pós-tratamento estável, como também, se algum caso limítrofe pode ser tratado sem extrações. Infelizmente, a avaliação da tensão muscular é um procedimento muito subjetivo, assim como o prognóstico da adaptabilidade muscular. Antropologistas e ortodontistas sabem que as faces, em diferentes partes do mundo, variam em proporções, e por esse motivo, não pode ser aplicada uma mesma norma para a estrutura facial. A prática ortodôntica é fator de máxima importância para o aperfeiçoamento

profissional. Quanto mais pacientes o ortodontista for capaz de acompanhar mais conhecimento irá adquirir e, poder discernir aqueles casos limítrofes, e saber quando ou não realizar extrações. Os programas de educação continuada para universitários, pela sua própria estrutura auto-limitante, não dão suporte necessário para o aperfeiçoamento. As clínicas particulares também são bastante limitadas, em termo de avaliação e comparação de casos. O interesse do ortodontista para participação em encontros, grupos de estudo, etc. são modos efetivos e válidos para que possa avaliar seus resultados, pois somente através das avaliações é que poderá mudar ou modificar as atitudes com relação a extração ou não extração em seus casos limítrofes no futuro. Ainda persiste um procedimento clínico, onde o ortodontista pode resolver o dilema de seus casos limítrofes, iniciando o tratamento sem extração, com um tempo específico limitado para reavaliação. A resposta inicial para o tratamento pode orientar o ortodontista para continuar no critério de não extração, o para reverter para extração dentária. É certo que nem sempre o ortodontista possui critérios científicos suficientes para formular planos de tratamentos nos casos limítrofes, pois a ortodontia, como todas as disciplinas da medicina, além de uma ciência é também uma arte.

3-

Segundo VIG et al. [12] (1990)m pode-se considerar a clínica ortodôntica contemporânea diversa, tanto na variedade dos problemas clínicos tratados, quanto nos métodos usados. Existem pontos que variam bastante, como por exemplo, o tratamento dos problemas clínicos e os métodos usados. As clínicas diferem com relação a composição de pacientes, assim como em outras variáveis relacionadas às documentações dos tratamentos. Deste modo, tornou-se difícil com esta heterogeneidade, fazer generalizações válidas no que diz respeito às características do procedimento do tratamento ortodôntico ou dos resultados obtidos; entretanto, os dados e métodos são necessários para avaliar a eficácia e a utilidade do plano de tratamento. A frequência das extrações ortodônticas é um critério objetivo que distingue as clínicas e também pode estar relacionado às diferenças obtidas nas variáveis dos resultados dos tratamentos, como também na dração do tratamento. Foi utilizada uma lista telefônica para avaliar através do telefonema às clínicas, a quantidade de extrações efetuadas, sendo consultados 238 ortodontistas em Michigan, sendo selecionadas cinco clínicas com padrões diferenciados, ou muito alto ou muito baixo. A primeira intenção foi determinar se existia uma relação sistemática entre a frequência relativa nos tratamentos com extrações e a sua duração. Registros de 438 pacientes dessas clínicas foram examinados. As taxas de extração variaram entre 25% e 84%. A duração nos tratamentos estava afetada por diversas variáveis, tais como:

o número de arcadas tratadas, o número de fases do tratamento e as clínicas selecionadas. Quando os dados das 5 clínicas foram agrupados, a duração média de tratamento foi de 31,2 e 31,3 meses respectivamente. Entretanto, dados de clínicas individuais indicaram que o tratamento com extrações em cada uma das clínicas, utilizou um tempo maior de tratamento do que as terapias sem extrações. Este estudo piloto forneceu assim, a estimativa inicial para a duração do tratamento e a variabilidade nas clínicas ortodônticas com alto ou baixo índice de extrações, e também, ilustra o uso de passos regressivos para esclarecer o efeito de que algumas decisões clínicas frequentes possam ter na quantidade de tempo do tratamento.

Em 1990, RICHARDSON et al.[10], apresentaram uma pesquisa sobre o apinhamento tardio da arcada inferior sendo consequência de extração de 2º molar. A derivação para mesial e a alteração em apinhamento num período de 5 anos foram comparadas em 30 indivíduos cujos 2os molares foram extraídos entre as idades de 11 e 17 anos, e 30 pacientes cujos 2os molares não foram extraídos. Foram encontradas diferentes significantes. Os pacientes de não extração apresentaram um movimento para frente dos primeiros molares e um aumento em apinhamento. O grupo de extração apresentou um leve movimento distal dos 1os molares e uma diminuição em apinhamento. Conclui-se que a extração do 2º molar inferior reduz a tendência do movimento para frente dos segmentos bucais e a tendência à maior apinhamento aliviando a pressão eruptiva dos 3os molares, e evita que a presença de m 3º molar maior inferior em desenvolvimento, com espaço insuficiente, possa ser uma das causas do apinhamento tardio da arcada inferior (Fig. 1, 2 e 3).

STAGGERS[11], em 1990 realizou um estudo no qual comparou os resultados do tratamento de extração de 2º molar e de 1º pré-molar. O propósito do estudo foi examinar os resultados de tratamento de 22 casos de extração de 2º molar inferior e 22 casos de extração de 1º pré-molar inferior. Para cada caso, foram feitos traçados cefalométricos de pré e pós tratamento e vários parâmetros cefalométricos e comparados.

4-

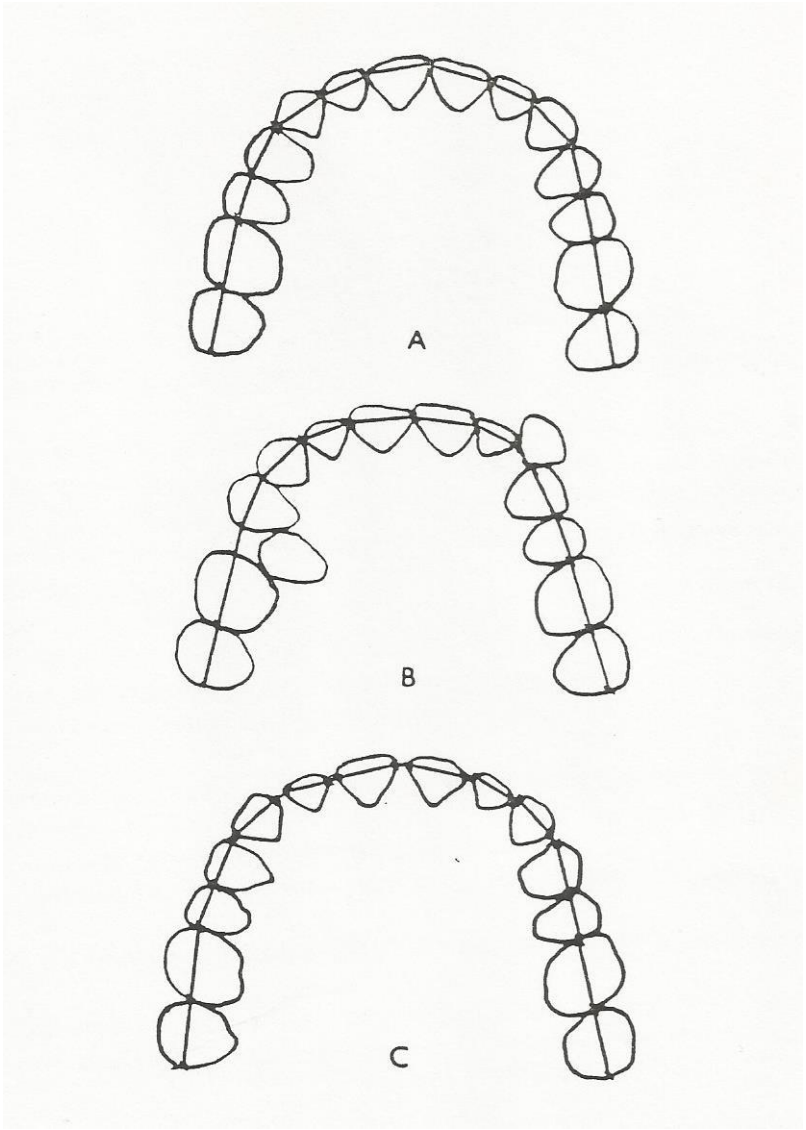


Fig. 2: Medições da extensão da arcada A, numa arcada bem alinhada, extensão igual ao total do tamanho dental. B, numa arcada apinhada, o espaço disponível entre os dentes adjacentes substituídos pelo tamanho dental. C, numa arcada com espaçamento tamanho dos espaços adicionado ao tamanho dental.

A análise dos dados cefalométricos demonstrou apenas algumas diferenças estatísticas entre os grupos. Os incisivos superiores e inferiores no grupo de pré-molar foram retraídos numa quantidade significativamente maior do que no grupo de 2º molar. Os 1os molares

superiores e inferiores foram inclinados para anterior numa maior quantidade no grupo de 1º pré-molar que no grupo de 2º molar. Os lábios inferiores no grupo de pré-molar foram maios retraídos no grupo de 2º molar. O perfil facial resultante após a extração dos 2º molares parece não ser diferente do perfil após a extração dos 1os pré-molares. As avaliações pantográficas das alterações em angulação de 3º molar não foram estatisticamente diferentes. Em ambos os grupos, os 3os molares superiores apresentaram uma melhora em angulação de 3º molar, enquanto os 3os molares inferiores apresentaram um aumento indesejável em angulação. O tempo de tratamento em média para ambos os grupos não foi estatisticamente diferente.

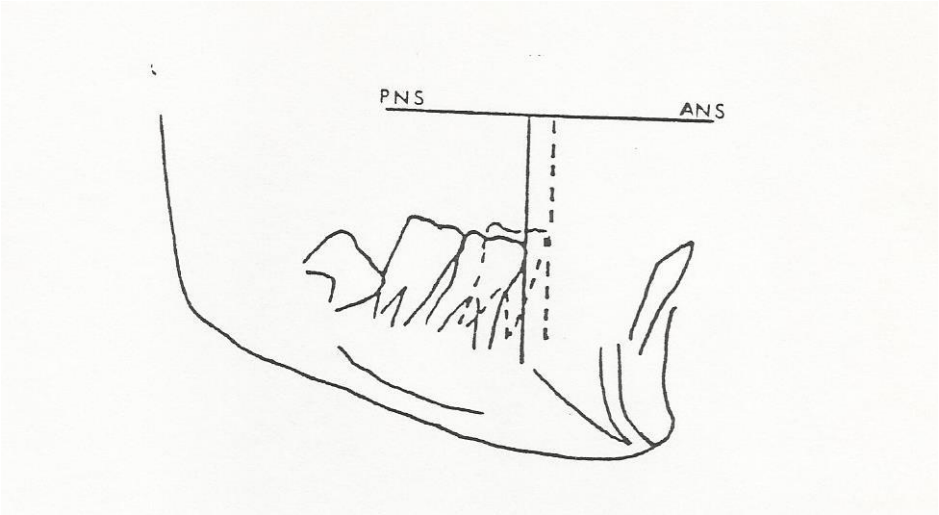


Fig. 3: Traçados das radiografias cefalométricas com rotação de 60º sobrepostas no contorno interior da sínfise mandibular e canal dental inferior mostrando a medição da mudança em posição do 1º molar. Linha sólida, idade de 13 anos; linha segmentada na idade de 18 anos.

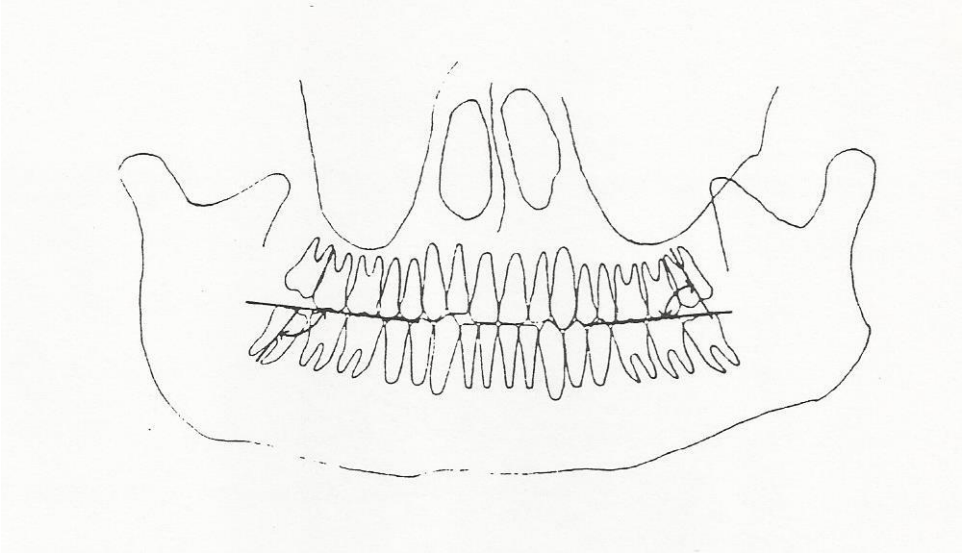


Fig. 4: Medição da angulação de 3º molar relativo ao plano oclusal.

Num estudo de longo prazo comparando a terapia de arco de canto com e sem extração de pré-molares em pacientes Classe II limítrofes, PAQUETTE et al. [9] (1992), selecionaram 63 pacientes com más oclusões Classe II, 1ª divisão, que foram identificados através da análise discriminatória como sendo igualmente suscetíveis as duas estratégias. Foram obtidos um cefalograma lateral, modelos de estudo e uma auto-avaliação do impacto estético do tratamento de cada um dos pacientes (33 pacientes de extração e 30 de não extração). O intervalo médio de pós-tratamento foi de 14,5 anos. Embora as duas estratégias produzissem diferenças significantes com o tempo, na convexidade do perfil e na protrusão da dentição, metade dos pacientes de não extração e ¾ dos pacientes de extração no final apresentaram-se com menos de 3,5 mm de irregularidades de incisivo inferior.

Os dois grupos apresentaram um padrão essencialmente idêntico em sucesso/recidiva de pós-tratamento, e esteve relacionado mais ao crescimento diferencial dos maxilares do que a posição e orientação da dentição no pós-tratamento. Porque no final os vários movimentos dentários tenderam a se cancelar mutuamente, o excesso de crescimento mandibular também foi o contribuinte mais importante para as correções de molar e de sobressaliência. No processo, ambos os grupos apresentaram um marcante deslocamento da mandíbula para anterior, tanto no mento quanto no côndilo. Finalmente, embora seja provado que a maior parte da presente amostra seria hoje tratada através da expansão, os 30 pacientes que realmente receberam esse tratamento presumivelmente correto, classificaram sua aparência de

maneira semelhante aos pacientes de extração. Em suma, os dados fornecem pouco suporte para o conceito popular de uma única angulação de incisivo estável e para as afirmações de que a extração de pré-molar – em oposição a expansão e ao avanço da mordida – devem necessariamente produzir o deslocamento mandibular distal, e no processo achatar o perfil o suficiente para ‘arruinar’ a face. (Fings. 5, 6, 7).

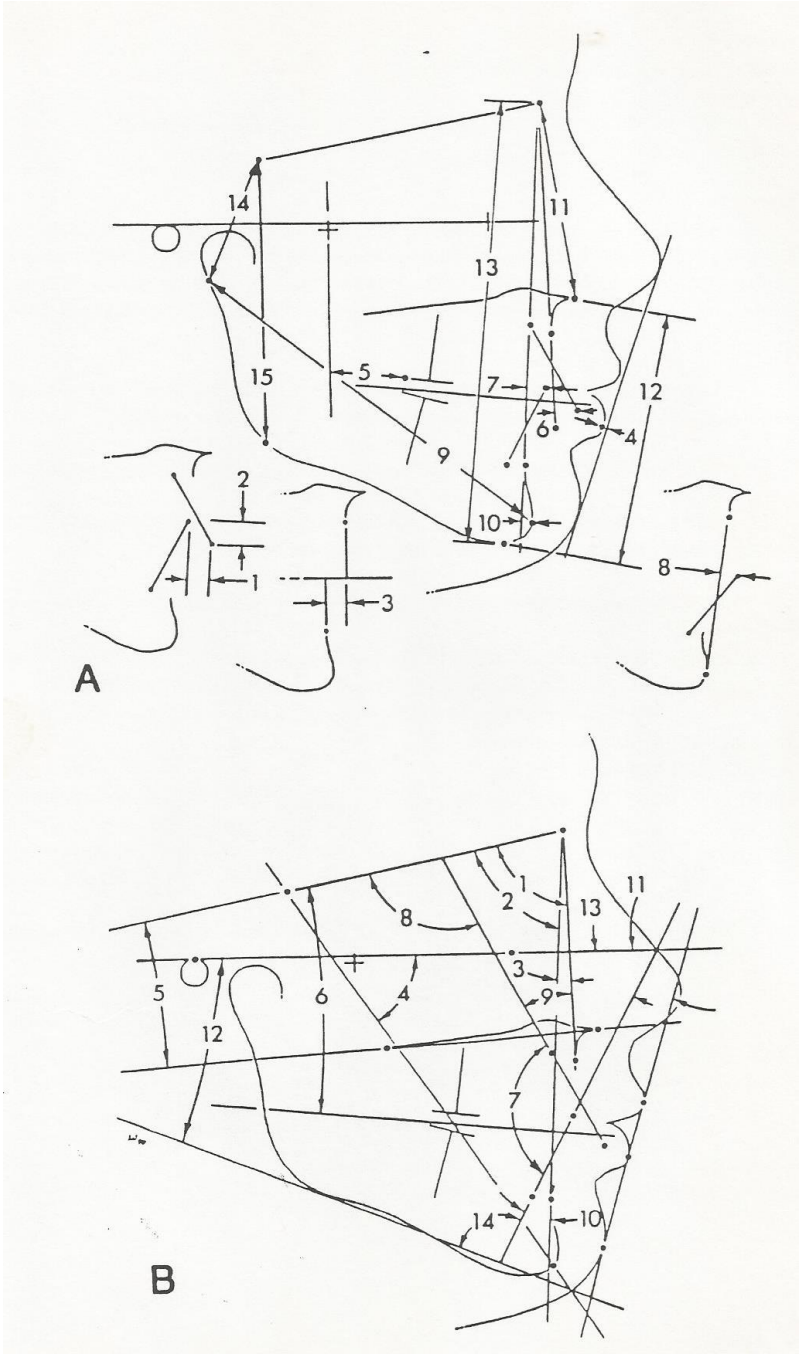


Fig. 5: Análise cefalométrica. A) medições lineares; B) medições angulares.

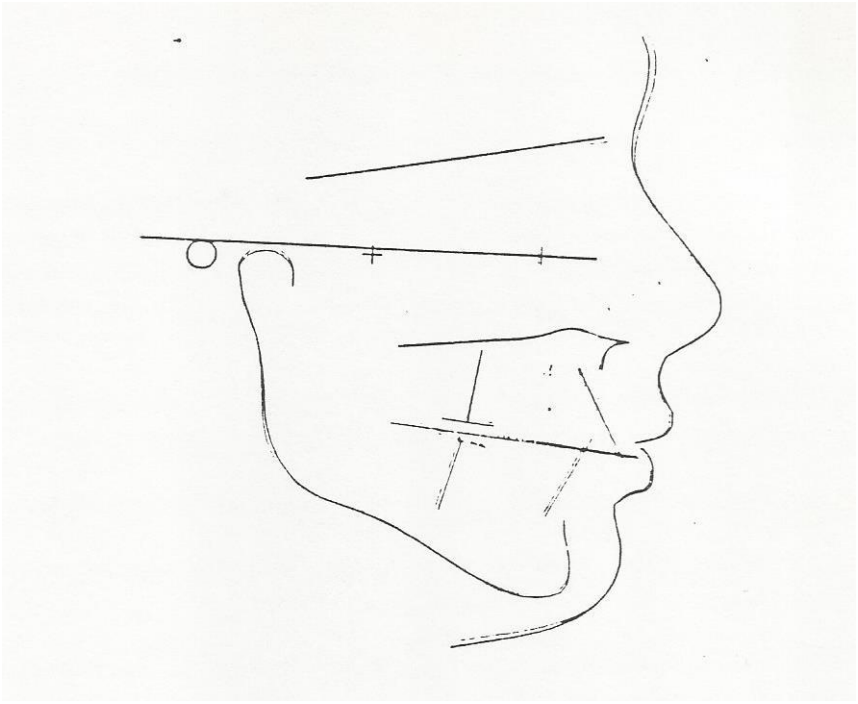


Fig. 6: Sobreposição dos traçados cefalométricos iniciais.

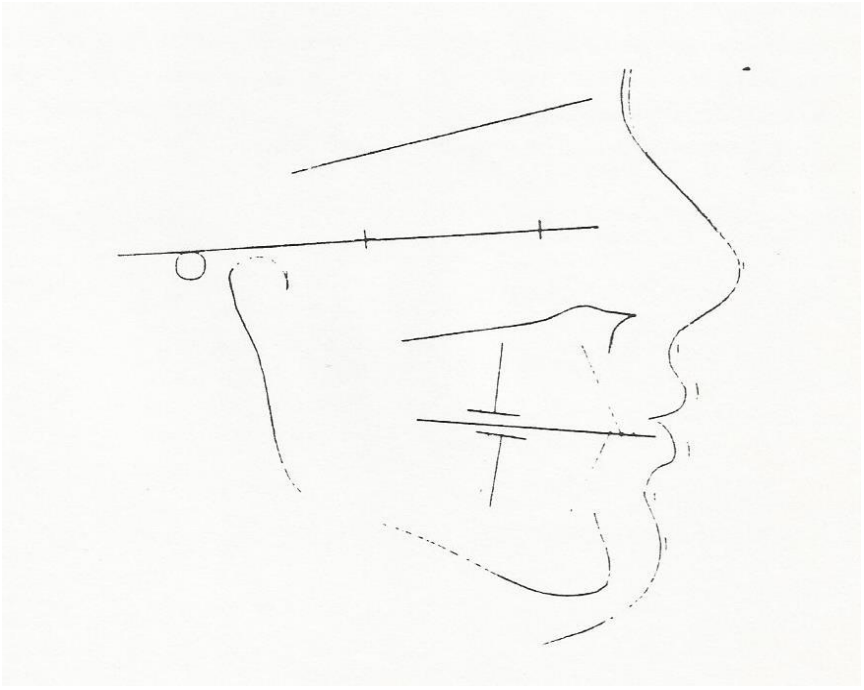
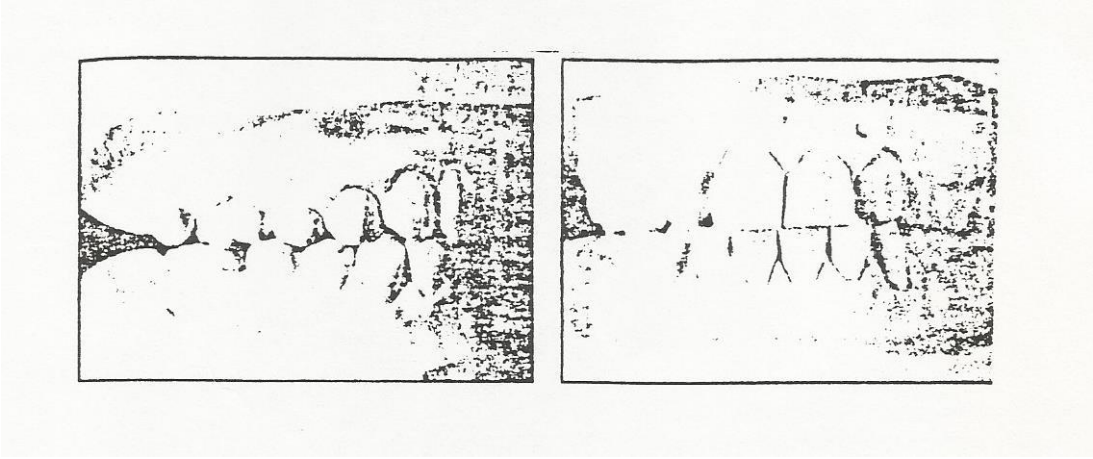


Fig. 7: Sobreposição (FH em TTV) dos traçados cefalométricos de pós-tratamento.

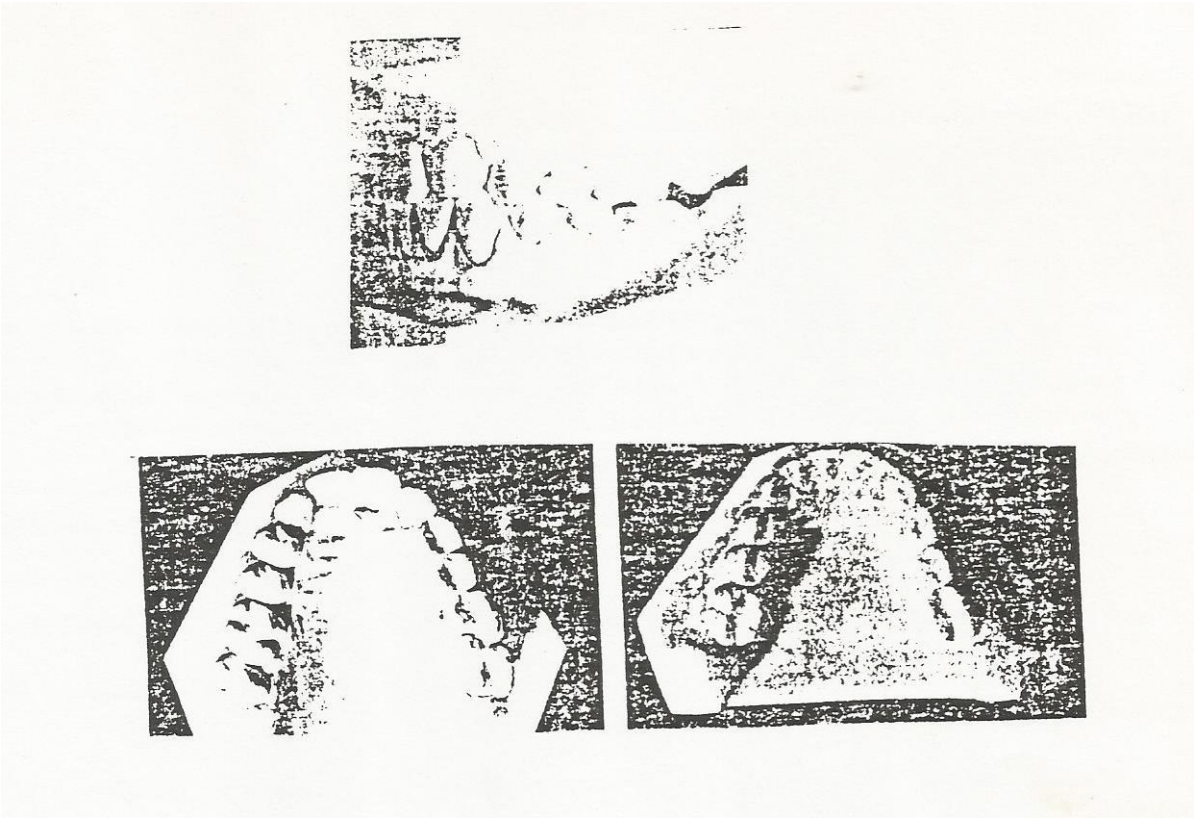
Em 1993, CHUA et al. [2], avaliaram os efeitos da extração no tratamento ortodôntico versus não extração, sobre o crescimento da altura facial anterior inferior. Segundos os autores, o efeito do tratamento ortodôntico sobre a altura da face anterior inferior é de fundamental importância para o ortodontista. Entretanto, a escolha entre os dois principais métodos de tratamento extração versus não extração, não é fácil de ser tomada. Acredita-se que o método de extração diminui a altura facial anterior inferior, enquanto que os métodos de não extração resultam em aumento dessa medida. Neste estudo os autores examinaram os efeitos de ambos os métodos sobre ANS-Me para uma amostra 174 pacientes divididos igualmente entre más oclusões Classes I e II. A maioria dos estudos controlou o crescimento usando pacientes no mesmo grupo de idade. Os autores deste trabalho, entretanto, controlaram os efeitos do crescimento regulando as medições de ANS-Me com o padrão de crescimento Michigan. Com esse método, pode-se comparar pacientes que diferem em termos de idade, para os quais o tratamento foi iniciado, como também cujos tratamentos foram de diferentes duração, aumentando desse modo o tamanho da amostra. Além do crescimento e duração do tratamento, outros fatores como os efeitos da escolha do tratamento e da mecânica do tratamento foram considerados. Os resultados obtidos mostram que o tratamento de não extração em pacientes de Classe I e II está associado a um significante aumento na altura da face anterior inferior. Contudo, o tratamento de extração não está associado com qualquer alteração significante em ANS-Me.

ISAACSON et al. [5] (1993) apresentaram um relato de caso de extração dos quatro 2os molares permanentes. O caso apresentado foi de uma garota de 15 anos que apresentou-se à clínica ortodôntica da Escola de Odontologia de Virgínia em fevereiro de 1989, tendo como queixa principal o apinhamento de dentes anteriores. A paciente tinha se submetido à extração de 2os molares e apresentava segmentos bucais Classe II e grande apinhamento incisal, foi tratada com um padrão relativamente incomum de extração dos incisivos laterais superiores. O tratamento resolveu o apinhamento e criou segmentos bucais Classe II com o canino superior substituindo os incisivos laterais extraídos. A anatomia dental favorável produziu um resultado estético aceitável acompanhado de um resultado previsível por um tempo razoável de tratamento. As radiografias panorâmicas sequenciais mostram a evidência dos 3os molares irrompendo espontaneamente em direção a posições que podem resultar na substituição bem sucedida dos 2os molares extraídos anteriormente. Um plano de tratamento relativamente não ortoxo tornou possível a resolução de uma difícil situação clínica existente usando



procedimentos de tratamento relativamente rotineiro. (Figura 8 a, b, c, d, e; Fig. 9 a, b, c, d, f, g; e Fig. 10 a, b, c, d, e, f, g).

Fig. 8: A a E – Modelos de pré-tratamento, antes do tratamento com o clínico geral.



Agosto de 1988.

Fig. 8: C, D, E.

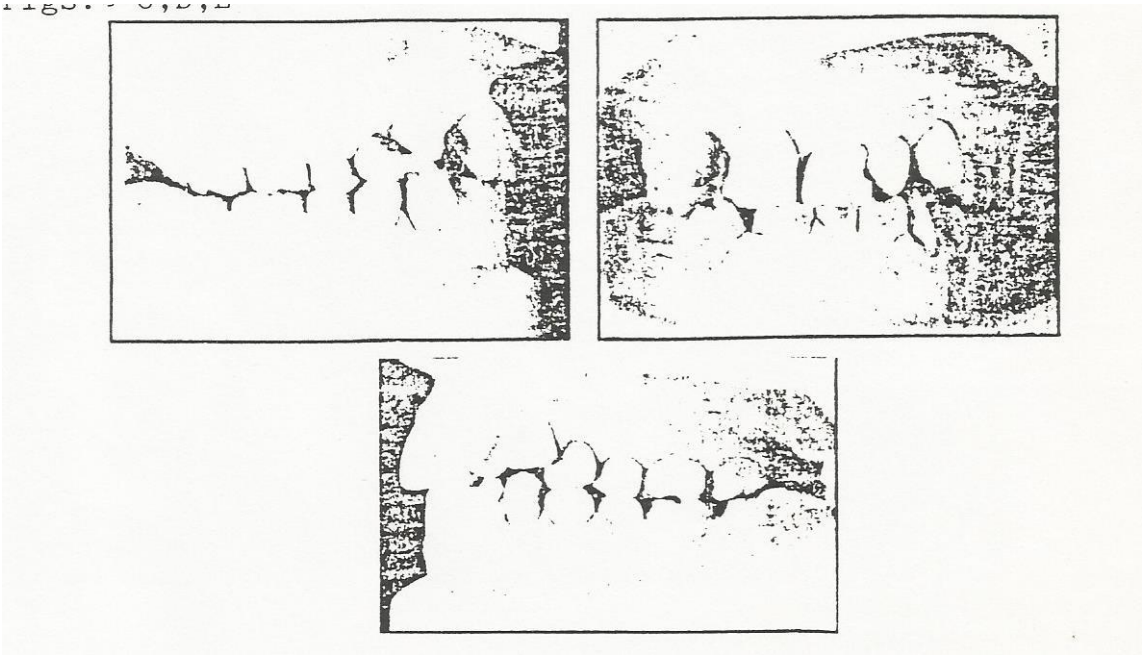


Fig. 9: A – G: Modelos e fotografias faciais após o tratamento com o clínico. Maio de 1989. Extração dos quatro 2os molares permanentes e do incisivo lateral supranumerário.

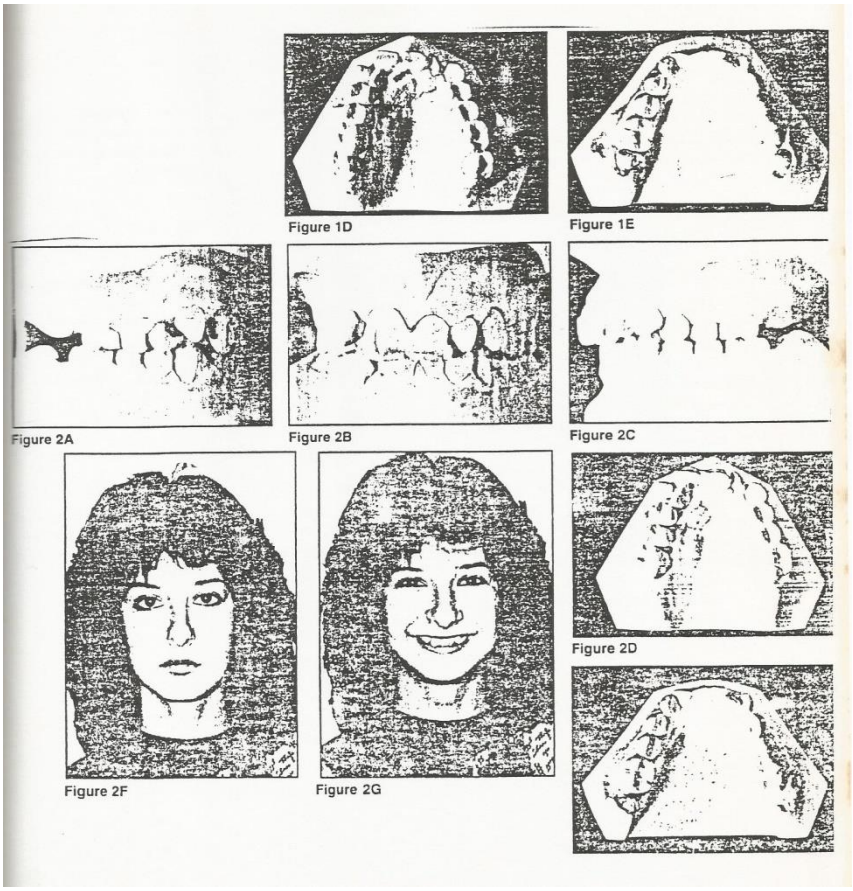


Fig. 9: D, E, F, G



Fig. 10: Modelos e fotografias faciais após o 2º tratamento, em abril de 1991.

Em 1993, YOUNG & SMITH[13], usaram radiografias cefalométricas para examinar o perfil de tecido mole de 198 pacientes ortodônticos tratados com aparelhos fixos totais sem extração de qualquer dente permanente. Os registros foram selecionados ao acaso de cinco fontes: pacientes tratados com a técnica de Tweed, pacientes tratados com aparelho de Begg, pacientes tratados em uma das duas clínicas diferentes com aparelhos de pré-torque, arco de canto pré-angulado, e pacientes tratados em dois estágios com um aparelho funcional seguido de aparelhos fixos de arco de canto completos. Os critérios para seleção dos casos e os métodos de coleção de dados foram designados para permitir comparações com dados colecionados por Drobocky & Smith nos pacientes tratados com extração dos quatro 1os molares. Embora o valor médio das mudanças de tecido mole fosse menos nos pacientes de não extração, a variabilidade dessas mudanças foi geralmente tão grande quanto nos casos de extração dos quatro pré-molares. Além disso, a porcentagem de mudanças faciais indesejáveis foi semelhante nas amostras de extração e de não extração. Os resultados dão uma evidência adicional de que é simplista e incorreto colocar a culpa da estética facial indesejável após o tratamento ortodôntico na extração dos pré-molares.

BERG[1], em 1993, em carta ao editor parabeniza os autores Paquette, Beatle e Jonston pela contribuição valiosa a um tema controvertido, ou seja, a extração ou não extração de pré-molares em pacientes limítrofes Classe II. Berg comenta ainda, que uma vez que as avaliações do perfil são essenciais para este tipo de estudo, ele acha que traçados adicionais sobrepostos no nariz e no momento teriam dado uma impressão melhor das diferenças em perfil labial. Com base nesses pontos de vista e conhecendo o material que dispõe aqueles autores, para gerar informações mais valiosas, Berg estimula-os a considerar uma 2ª publicação sobre o mesmo assunto publicado no Am.j.Orthod.Dentofac.Orthop., v. 102, p. 1-14, em 1992.

3. DISCUSSÃO

A extração precoce dos 2os pré-molares inferiores com subsequente movimento autônomo, não pode ser negligenciado no plano de tratamento ortodôntico. A extração seriada dos 2os pré-molares, quando comparadas com os 1os pré-molares tem vantagens e desvantagens distintas. Os casos de extração de 1º pré-molar são caracterizados pela inclinação para o local de extração com relações de contatos anormais resultantes, devido às discrepâncias verticais. A extração do 2º pré-molar também está associada com limitada migração para lingual dos segmentos ântero-inferior e, consequentemente, um mínimo aumento na curva de Spee e sobremordida. A manutenção da posição do incisivo inferior minimiza o achatamento do perfil facial durante a redução da má oclusão de deficiência de extensão de arcada. Os casos de má oclusão limítrofe é a mais beneficiada com esta abordagem, pois é difícil tomar-se decisão de extração precoce. Assim, é uma vantagem seguir os pacientes bem jovens com registro cefalométricos seriados. Isso permite que se avalie o desenvolvimento facial, como também, o padrão de erupção dos dentes inferiores sem colocar em risco o fechamento de espaços. Para

LIEBERMAN & GAZIT[7], há muitos fatores que influenciam na tomada de decisão de extração ou não extração de determinados casos. A avaliação cefalométrica e muscular são da máxima importância, pois avaliam se a expansão de arcada, se este procedimento irá ou não promover um resultado estável de pós-tratamento[7]. Segundo BERG[1], as avaliações do perfil são essenciais no estudo de pacientes limítrofes de Classe II, sendo que os traçados adicionais sobrepostos no nariz e no mento dão uma impressão melhor das diferenças do perfil labial.

Em estudo de longo prazo para comparação da terapia de arco de canto com e sem extração de pré-molares em pacientes Classe II limítrofes PAQUETTE et al.[9] sendo 33 de extração e 30 de não extração, verificaram que, embora as duas estratégias possam produzir diferenças significantes com o tempo, na convexidade do perfil e na protrusão da dentição, metade dos pacientes de não extração e ¾ de extração tiveram 3,5 mm de menor irregularidades de incisivo inferior no final do tratamento. STAGGERS[11] comparando tratamento de extração de 2º molar e de 1º pré-molar não encontrou diferenças no perfil facial entre os grupos. Para RICHARDSON et al.[10] a extração do 2º molar inferior reduz a tendência do movimento para frente dos segmentos bucais, e a tendência à maior apinhamento, aliviando a pressão eruptiva dos 3os molares. CHUA et al.[2] acreditaram que a terapia de não 1
extração promove um aumento significante na altura da face anterior inferior, contudo, a terapia de extração não está associada com qualquer alteração significante em ANS-Me.

VIG et al.[12] pesquisaram clínicas ortodônticas em Michigan para quantificar as extrações realizadas verificando que dos registros de 438 pacientes a taxa de extração variou entre 25 e 84%. ISAACSON et al.[5] realizaram um tratamento inédito de uma garota que havia sido tratada anteriormente om extrações dos quanto segundos molares permanentes, que no entanto, continuava com apinhamento dos dentes anteriores. No retratamento para eliminar o apinhamento, foram extraídos os incisivos laterais, que foram substituídos pelos caninos, culminando com o sucesso do tratamento.

4. CONCLUSÕES

Após a análise da bibliografia consultada, pode-se concluir que:

- Nos casos limítrofes, a decisão sobre a necessidade ou não de extração deve incluir uma avaliação apurada do perfil de tecido mole, da estética, da oclusão e as perspectivas de duração do tratamento.

- Nesses casos, a escolha dos dentes a serem extraídos é determinada pela discrepância entre os dentes e o osso e pela quantidade de espaço a ser fechado após a extração.

- A avaliação cefalométrica, como também dos músculos envolvidos com a dentição é da máxima importância, uma vez que permite ao clínico a decidir se a expansão da arcada irá promover um resultado de pós-tratamento estável e, também, se algum caso limítrofe pode ser tratado sem extração.

- Segundo BERG[1], na análise do perfil, essencial para o estudo dos casos limítrofes de Classe II, deve-se incluir traçados adicionais sobrepostos do nariz e do mento proporcionariam uma melhor situação para avaliar as diferenças no perfil labial.

5. RESUMO

Esta pesquisa insere algumas considerações a respeito do tratamento ortodôntico de extração e não extração de casos limítrofes, para verificar as indicações dos vários autores consultados, comparando o tratamento entre essas duas formas de terapia.

A conduta a ser seguida, nesses casos, varia de clínico para clínico. Salientando como objetivo final do tratamento de um caso limítrofe a correção da má oclusão sem comprometer o perfil do paciente e ao mesmo tempo restabelecer a estética, a função e mantes a estabilidade do tratamento.

6. SUMMARY

This research implicat some considerations concerning to extraction and the non extraction in orthodontic treatment of borderline cases. A comparation made of thisto therapies studing differents opinions of the authors consulted in the literature.

The procedure to be followed in those cases varies according to the dental professional. As final goals of those borderlines cases, the malocclusion correction without any damage to pacient’s profile and the same time stablishing function, esthetics and the treatment stability.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – BERG, R. Comments on nonextravtion and extraction article. Amer.J.Orthod.Dentofac.Orthop., v. 103, p. 22A, 1993.

2 – CHUA, A. L. et al. The effects of extraction versus nonextraction orthodontic treatment on the growth of the lower anterior face height. Amer.J.Orthod.Dentofac.Orthop., v. 104, p. 361-8, 1993.

3 – DEWEL. B, F. Second premolar extraction in orthodontic: principles procedures. Angle Orthod., v. 41, p. 107-20, 1995.

4 – FRANKEL, R. Decrowding during eruption under the screnning influence of vestibular Shields. Am.J.Orthod., v. 65, p. 372-405, 1974.

5 – ISAACSON, R. J. et al. Case Report: four permanente second molar extractions. Angle Orthod., v. 63, p. 87-90, 1993.

6 – KETTERHAGEN, D. First premolar or second premolar extractions: formular or clinical judgment. Angle Orthod., v. 49, p. 190-8, 1979.

7 – LIEBERMAN, M. A. & GAZIT, E. Factors influencing tooth extraction in orthodontic borderline cases. J.dent.Child. v. 51, p. 194-5, 1984.

8 – PANCHEZ, H. A cephalomitric analysis of skeletal and dental changes contribuiting to Class II correction in activator treatment. Am.J.Orthod., v. 85, p. 125-38, 1984.

9 – PAQUETTE, D. E. et al. A long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in "borderline" Class II patients. Am.J.Orthod.Dentofac.Orthop., v. 102, p. 102-14, 1992.

10 – RICHARDSON, M. et al. Late lower arch crowding: the effect of second molar extraction. Am.J.Orthod.Dentofac.Orthopedic., v. 98, p. 242-6, 1990.

11 – STAGGERS, J. A comparison of results of second molar and first premolar extraction. Am.J.Orthod.Dentofac.Othop., v. 98, p. 430-6, 1990.

12 – VIG, P. S. et al. The duration of ortodontic treatment with and without extractions: A pilot study of five selected practices. Am.J.Orthod.Dentofac.Orthop., v. 97, p. 45-51, 1990.

13 – YOUNG, T. M. & SMITH, R. J. Effects of orthodontics on the facial profile: A comparison of the changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. Am.J.Orthod.Dentofac.Orthop., v. 103, p. 452-8, 1993.