

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Alice Bianco da Silva

**A INFLUÊNCIA DO POSICIONAMENTO VERTICAL DOS PRIMEIROS
MOLARES SUPERIORES E INFERIORES NAS RELAÇÕES
VERTICAIS DAS ESTRUTURAS ESQUELÉTICAS FACIAIS**

Juiz de Fora

2021

ALICE BIANCO DA SILVA

**A INFLUÊNCIA DO POSICIONAMENTO VERTICAL DOS PRIMEIROS
MOLARES SUPERIORES E INFERIORES NAS RELAÇÕES
VERTICAIS DAS ESTRUTURAS ESQUELÉTICAS FACIAIS**

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marcio José da Silva Campos

Juiz de Fora

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Alice Bianco da.

A influência do posicionamento vertical dos primeiros molares superiores e inferiores nas relações verticais das estruturas esqueléticas faciais / Alice Bianco da Silva. -- 2021.

36 f.

Orientador: Marcio José da Silva Campos

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2021.

1. Ortodontia. 2. Dente Molar. 3. Dimensão Vertical. I. Campos, Marcio José da Silva, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACODONTO - Coordenação do Curso de Odontologia

Alice Bianco da Silva

A influência do posicionamento vertical dos primeiros molares superiores e inferiores nas relações verticais das estruturas esqueléticas faciais

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Aprovado em 04 de março de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcio José da Silva Campos - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Mª Paula Liparini Caetano -
Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Prof. Dr. Robert Willer Farinazzo Vitral
Universidade Federal de Juiz de Fora



Documento assinado eletronicamente por **Robert Willer Farinazzo Vitral, Professor(a)**, em 04/03/2021, às 08:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Jose da Silva Campos, Professor(a)**, em 04/03/2021, às 08:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paula Liparini Caetano, Usuário Externo**, em 04/03/2021, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uff (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **0268627** e o código CRC **F9A892C2**.

SILVA, A. B. **A influência do posicionamento vertical dos primeiros molares superiores e inferiores nas relações verticais das estruturas esqueléticas faciais**. Juiz de Fora (MG), 2021. 36f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da movimentação vertical de molares superiores e inferiores na dimensão vertical de indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico associado ou não à extração de pré-molares. Trata-se de um estudo retrospectivo observacional que avaliou 120 radiografias cefalométricas laterais obtidas de 60 documentações ortodônticas iniciais (pré-tratamento – T0) e finais (ao final do tratamento ortodôntico – T1) de indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico. A amostra foi composta por sessenta indivíduos, divididos em dois grupos, sendo: G1 - indivíduos sem extração e G2 - indivíduos submetidos a extração dos elementos 14, 24, 34 e 44. O grupo 1 foi composto por vinte pacientes do sexo feminino e dez do sexo masculino, com idade média inicial de $\pm 17,32$ anos e final de $\pm 21,07$ anos. O grupo 2 foi composto por dezenove pacientes do sexo feminino e onze do sexo masculino, com idade média inicial de $\pm 16,40$ anos e final de $\pm 20,63$ anos. As radiografias cefalométricas foram digitalizadas e importadas para o software ImageJ (National Institute of Mental Health, Maryland, USA). Foi feita a marcação dos pontos e planos cefalométricos para análise estatística das variáveis de interesse no estudo. Foram calculadas as médias de todos os valores obtidos antes e após o tratamento e as diferenças médias (T1-T0) para avaliação da significância estatística entre os tempos de tratamento, entre os grupos e avaliação da correlação entre a AFAI com as variáveis angulares e lineares. Nos indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico associado ou não à extração de quatro pré-molares, o aumento da altura facial anterior inferior foi relacionado à extrusão dos primeiros molares inferiores e superiores.

PALAVRAS-CHAVE: Ortodontia. Dente Molar. Dimensão Vertical.

SILVA, A. B. *The influence of the vertical positioning of the upper and lower first molars on the vertical relationships of facial skeletal structures*. Juiz de Fora (MG), 2021. 36f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the influence of vertical movement of upper and lower molars on the vertical dimension of individuals undergoing orthodontic treatment associated or not with the extraction of premolars. This is a retrospective observational study that evaluated 120 lateral cephalometric radiographs obtained from 60 initial (pre-treatment - T0) and final (at the end of orthodontic treatment - T1) orthodontic documentation of individuals undergoing orthodontic treatment. The sample consisted of sixty individuals, divided into two groups, as follows: G1 - individuals without extraction and G2 - individuals subjected to extraction of elements 14, 24, 34 and 44. Group 1 was composed of twenty female patients and ten male, with an average age of ± 17.32 years and a final age of ± 21.07 years. Group 2 consisted of nineteen female and eleven male patients, with an average age of ± 16.40 years and a final age of ± 20.63 years. The cephalometric radiographs were digitized and imported into the ImageJ software (National Institute of Mental Health, Maryland, USA). The cephalometric points and planes were marked for statistical analysis of the variables of interest in the study. The averages of all values obtained before and after treatment and the mean differences (T1-T0) were calculated to assess the statistical significance between the treatment times, between the groups and to assess the correlation between the AFAI with the angular and linear variables. In individuals undergoing orthodontic treatment associated or not with the extraction of four premolars, the increase in the lower anterior facial height was related to the extrusion of the lower and upper first molars.

KEYWORDS: Orthodontics. Molar. Vertical Dimension.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.....	21
Tabela 2.....	21
Tabela 3.....	22
Tabela 4.....	23
Tabela 5.....	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 PROPOSIÇÃO.....	10
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3.1 Dimensão vertical e extração de primeiros pré-molares.....	11
3.2 Posicionamento vertical dos primeiros molares e as relações maxilomandibulares.....	14
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	18
5 RESULTADOS.....	21
6 DISCUSSÃO.....	25
7 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30
ANEXOS.....	33

1 INTRODUÇÃO

A dimensão vertical, também conceituada como altura facial (CARDOSO, 2010), é um componente importante do rosto humano e muitas vezes desempenha um papel importante no planejamento do tratamento (KOUVELIS et al., 2018), pois uma dimensão vertical de oclusão imprópria compromete a estética e a fonética do indivíduo (MAJEED et al., 2018).

Em pacientes hiperdivergentes, a preocupação está em diminuir ou pelo menos não aumentar essa dimensão vertical da face, e assim certas estratégias são consideradas, como extrações de dentes (KOUVELIS et al., 2018). Acredita-se que a extração de pré-molares permite uma mesialização dos molares promovendo uma rotação da mandíbula no sentido anti-horário (MACHADO et al., 2005), podendo levar à uma redução da dimensão vertical (SIVAKUMAR e VALIATHAN, 2008). Porém, isso permanece entre uma das questões mais controversas na Ortodontia (GKANTIDIS et al., 2011).

Staggers (1994) mostrou que as alterações verticais ocorridas após extração não foram diferentes do grupo que não sofreu extração, e as alterações médias refletiram um ligeiro aumento no ângulo do plano mandibular, extrusão dos primeiros molares inferiores e superiores e aumento da altura facial. Além disso, Luppapornlarps e Johnston (1993) observaram que ambos os tratamentos produziram deslocamento mesial da mandíbula, no grupo com extração significativamente mais que no grupo sem extração.

Portanto, a decisão de extração deve ser feita com cautela (KIRSCHNECK et al., 2015), pois é um recurso que pode ser utilizado durante o tratamento ortodôntico de algumas más oclusões, mas é importante avaliar aspectos como o perfil dos tecidos moles, grau de apinhamento, *overjet*, *overbite*, relação molar e crescimento ósseo, para que o plano de tratamento do indivíduo possa ser devidamente elaborado (KUMARI e FIDA, 2010).

2 PROPOSIÇÃO

Avaliar a influência da movimentação vertical de molares superiores e inferiores na dimensão vertical de indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico associado ou não à extração de pré-molares.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Dimensão vertical e extração de primeiros pré-molares

A dimensão vertical é a distância entre dois pontos localizados na face: um na parte superior e outro, na parte inferior. A odontologia classifica essa dimensão vertical como sendo de repouso e de oclusão (CARDOSO, 2010). Quando um paciente tem uma dimensão vertical de oclusão (DVO) estável e correta, sua aparência facial tende a ser harmônica, apresenta melhor a articulação das palavras e os músculos da mastigação trabalham num comprimento considerado ideal (FARIAS et al., 2009). Uma DVO aumentada ou diminuída pode trazer danos permanentes ou passíveis de recuperação ao paciente, tanto relacionados com a função mastigatória, muscular, articular e com a fonética e a estética, e sua alteração com relação à diminuição pode estar relacionada principalmente com o desgaste ou ausência de elementos dentários (DANTAS, 2012).

Algumas variáveis são utilizadas para avaliar a dimensão vertical (KUMARI e FIDA, 2010), como: distância perpendicular entre o plano horizontal de Frankfurt e a cúspide do primeiro molar superior (SIVAKUMAR e VALIATAHAN, 2008); ângulo GoGn.SN, que fornece informações do comportamento da base mandibular em relação à base do crânio (JÚNIOR et al., 2005; NORMANDO e CAVACAMI, 2010); distância entre a espinha nasal anterior e o ponto mentoniano (JÚNIOR et al., 2005; SIVAKUMAR e VALIATAHAN, 2008); o ângulo FMA que representa a inclinação do plano mandibular em relação à face média (JÚNIOR et al., 2005); o ângulo do Eixo-Y, determinado pela interseção do eixo Y (S-Gn) com o plano horizontal de Frankfurt (HOSSEINZADEH-NIK et al., 2016); o ângulo Ocl-SN que indica a posição vertical do plano oclusal em relação à base anterior do crânio (JÚNIOR et al., 2005; NORMANDO E CAVACAMI, 2010); e a distância do primeiro molar inferior ao plano mandibular (HAYASAKI et al., 2005; KUMARI e FIDA, 2010).

A extração dos pré-molares ocorre convencionalmente como parte da terapia ortodôntica, no intuito de resolver uma série de problemas (ALMEIDA e SIQUEIRA, 2004). Alguns fatores devem ser analisados para essa tomada de decisão, como: discrepância de modelo, relação entre os maxilares, crescimento do indivíduo,

equilíbrio e função neuromuscular (GKANTIDIS et al., 2011). Toda via, sua utilização para o controle da dimensão vertical geram muitas controvérsias (ALMEIDA e SIQUEIRA, 2004), pois foi sugerido que o movimento ortodôntico para frente dos dentes posteriores após a extração de primeiros pré-molares leva à redução da dimensão vertical (SIVAKUMAR e VALIATHAN, 2008).

Através de uma pesquisa para investigar a validade da afirmação de que a extração dos primeiros pré-molares causa uma diminuição na dimensão vertical de oclusão, Staggers (1994) examinou variáveis cefalométricas para avaliar as alterações verticais que ocorrem como resultado do tratamento ortodôntico com ou sem extrações. A avaliação dos resultados mostrou que as alterações verticais ocorridas após extração não foram diferentes do grupo que não sofreu extração. Em média, a mudança em todas as medidas cefalométricas de antes do tratamento e após o tratamento refletiu um aumento na dimensão vertical. Portanto, o estudo não suportou a teoria que extrações de primeiros pré-molares reduzem a dimensão vertical de oclusão.

Com o objetivo de avaliar as alterações na dimensão vertical que ocorrem em indivíduos Classe I de Angle tratados ortodonticamente com extração de primeiros pré-molares e comparar estas alterações com as que ocorrem em indivíduos Classe I tratados ortodonticamente sem extração, Kocadereli (1999) realizou uma pesquisa com registros de 40 indivíduos sem extração e 40 indivíduos com extração de primeiros pré-molares inferiores e superiores. Os resultados mostraram que as alterações na dimensão vertical nos dois grupos foram semelhantes, não sustentando a hipótese de que a extração de pré-molar resulta em perda da dimensão vertical de oclusão.

No estudo prospectivo de Oliveria et al. (2008), os autores analisaram cefalometricamente as alterações dento-esqueléticas e do perfil tegumentar de uma amostra de 30 jovens portadores de má oclusão Classe II 1ª divisão de Angle, após o tratamento ortodôntico com extrações dos quatro primeiros pré-molares. O feito do crescimento na dimensão vertical foi notório, demonstrando um deslocamento mandibular para baixo, o que refletiu na altura facial, já que a maioria dos indivíduos deste estudo estava em um período de crescimento. Porém, o resultado desta pesquisa demonstrou um aumento médio da AFAl similar ao verificado em jovens

que não recebem tratamento, denotando que a extração de primeiros pré-molares não influenciou negativamente o aspecto vertical dos indivíduos.

Segundo Gkantidis et al. (2011), o conceito de “efeito tesoura” é baseado na presunção que movimentos anteroposteriores de dentes posteriores superiores e inferiores, ocorrem paralelamente aos planos maxilares e mandibulares, respectivamente. Baseado nisso, a altura dentoalveolar, maxilar e mandibular, permanece constante e forma uma tesoura eficaz que regula a inclinação mandibular e altura facial anterior, dependendo da sua posição anteroposterior em relação à dobradiça, a articulação temporomandibular. No entanto, os autores puderam concluir que esse conceito não se aplicava na amostra: à medida que os dentes foram trazidos mesialmente a altura vertical aumentava.

Na busca de gerar dados baseados em evidências para auxiliar ortodontistas na decisão de extração ortodôntica, Kirschneck et al. (2015) investigaram os efeitos à curto prazo de extração sistemática dos quatro pré-molares em indivíduos com aumento da sobressaliência sagital (5 - 9 mm) e apinhamento dental grave (> 6 mm), especialmente na dimensão vertical e no perfil facial do tecido mole. Como consequência do aumento da retração de incisivo após extração, o perfil de lábio se tornou mais côncavo, no entanto, essa diferença foi, na maioria dos casos, pequena e clinicamente irrelevante. A extração de pré-molares em indivíduos com pronunciada sobressaliência sagital e apinhamento não levou a uma redução significativa da dimensão vertical e do esqueleto em relação ao tratamento sem extração (controle).

Em sua pesquisa, Hosseinzadeh-Nik et al. (2016) avaliaram indivíduos Classe I com protrusão tratados com extração dos quatro primeiros pré-molares e retração de dentes anteriores, e indivíduos Classe I sem extrações. Em relação à dimensão vertical, os autores concluíram que os tratamentos ortodônticos com e sem extração de pré-molares não causaram redução dessa medida.

Em uma revisão sistemática que incluiu quatorze estudos retrospectivos, Kouvelis et al. (2018) avaliaram as evidências disponíveis sobre o efeito do tratamento ortodôntico na dimensão vertical da face em situações com extrações dos quatro primeiros pré-molares em comparação com o tratamento sem extração. Os autores puderam concluir que, apesar da qualidade da evidência ter variado de

baixa a moderada, houve concordância razoável entre os estudos, sugerindo que o tratamento ortodôntico com quatro extrações de pré-molares não teve nenhum efeito específico na dimensão vertical facial comparado a protocolos de tratamento sem extrações. Assim, um protocolo de tratamento de extração com o objetivo de reduzir ou controlar a dimensão vertical não pareceu ser uma abordagem clínica baseada em evidências.

Muitos autores (GKANTIDIS, et al., 2011; HOSSEINZADEH-NIK et al., 2016; KIRSCHNECK et al., 2015; KOKADERELI, 1999; KUMARI e FIDA, 2010; SIVAKUMAR e VALIATHAN, 2008; STAGGERS, 1994) chegaram à conclusão de que a extração dos pré-molares não leva à uma redução significativa da dimensão vertical e do esqueleto. A influência da extração de pré-molares no perfil facial e na dimensão vertical é geralmente superestimada e não deve ser o argumento decisivo para o tratamento sem extração (KIRSCHNECK et al., 2015). Gkantidis et al. (2011) sugeriram que o tratamento com extração deve ser escolhido baseado primeiramente no critério dentoalveolar do que outro critério relacionado à posição anteroposterior dos dentes.

3.2 Posicionamento vertical dos primeiros molares e as relações maxilomandibulares

A correção da má oclusão promove uma melhora na função, nas relações estéticas e no embelezamento das linhas faciais (OLIVEIRA et al., 2008). O movimento ânteroposterior e vertical dos molares em jovens submetidos a tratamentos ortodônticos com e sem exodontias, o crescimento e o padrão facial são fatores que podem influenciar favorável ou desfavoravelmente nos resultados de um tratamento ortodôntico, em relação às alterações verticais (ALMEIDA e SIQUEIRA, 2004).

Os efeitos a longo prazo de tratamentos com extração e sem extração dentária foram comparados em 63 indivíduos com má oclusão Classe II 1ª divisão por Paquette, Beattie e Johnston (1992). No final do tratamento, os dois grupos de indivíduos apresentaram diferenças significativas, a maioria em relação à protrusão da dentição e convexidade. Nos indivíduos tratados sem extração, a dentição

apresentou significativamente mais protrusiva (cerca de 2 milímetros) no final do tratamento e uma década depois. Os dois grupos mostraram um padrão essencialmente idêntico de recidiva após o tratamento, que estava relacionada mais ao crescimento diferencial dos maxilares do que a posição e orientação da dentição. Por fim, as correções do overjet e da relação molar, foram derivadas quase inteiramente do crescimento diferencial dos maxilares, ao invés da movimentação do dente em relação ao osso basal. Não houve evidências de que algum dos tratamentos tendeu a produzir um deslocamento distal do osso basal, da mandíbula ou dos côndilos.

Um estudo utilizando análises discriminantes (técnica estatística usada para atribuir pontuações discriminantes padronizadas para cada sujeito) foi realizado por Luppanapornlarps e Johnston (1993) com intuito de definir empiricamente as bases anatômicas para decidir entre extrações e não extrações em um grande conjunto de indivíduos. Através dessas análises, os autores observaram que a extração de pré-molares produziu uma redução significativa da protrusão nos tecidos moles e duros. Ambos os tratamentos produziram deslocamento mesial da mandíbula, no grupo com extração significativamente mais que no grupo sem extração, porém lembrando que os dois grupos não tiveram diferenças em relação a sinais e sintomas de disfunção. Contudo, durante o período de pós-tratamento, os dois grupos sofreram essencialmente a mesma mudança: diminuição do perfil de convexidade, e um padrão de mudança dentária que foi relacionada com o deslocamento anteroposterior da mandíbula. Portanto, o estudo não suportou a ideia de que extrações de pré-molares frequentemente causam um perfil côncavo, mandíbulas distalizadas e disfunção crâniomandibular.

Em uma ampla gama de maloclusões incluindo pacientes Classe I e Classe II 1ª divisão de Angle, Basciftci e Usumez (2003) também concluíram que a simples afirmação de que a extração de pré-molares leva a um perfil mais côncavo e retrusivo parece não ser aceitável e não foi validada no estudo. Os resultados indicaram que no pós-tratamento, em casos tratados com sucesso, seja por extração ou sem extração, o mesmo perfil de tecido mole e duro foram alcançados, exceto para o posicionamento dos incisivos, esses foram significativamente projetados para vestibular nos grupos sem extrações.

Staggers (1994), em seu estudo, revelou que as alterações médias resultantes do tratamento, tanto com extração ou sem extração dos primeiros pré-molares, refletiram um ligeiro aumento no ângulo do plano mandibular, extrusão dos primeiros molares inferiores e superiores e aumento da altura facial. Em outro trabalho, Machado et al. (2005), através de um estudo cefalométrico longitudinal utilizando pacientes com maloclusão Classe II 1ª divisão de Angle, observaram que o comportamento vertical dos molares superiores e inferiores mostrou um aumento nos três grupos (com extração, sem extração e controle), denotando similaridade na quantidade de extrusão dos primeiros molares inferiores entre os grupos com e sem extração e entre os grupos sem extração e controle.

As medidas absolutas de padrão de crescimento, altura facial vertical e da razão altura facial anterior inferior/altura facial anterior total, no trabalho de Hayasaki et al. (2005) com crianças japonesas-brasileiras Classe I e Classe II 1ª divisão de Angle, não mostraram diferenças significativas entre os indivíduos com e sem extração de pré-molares no pós-tratamento. Essas mesmas medidas, além da altura vertical de molar e incisivo, no trabalho de Sivakumar e Valiatahan (2008) com indivíduos indianos Classe I, também não mostraram diferenças significativas entre os grupos com e sem extração no pós-tratamento. Ambos os estudos sugeriram que a abordagem de tratamento (extração ou não) não afeta de maneira diferente as proporções verticais da face.

Também avaliando alterações dimensionais verticais faciais e dentárias, Kumari e Fida (2010) estudaram indivíduos tratados ortodonticamente com e sem extração de pré-molares. Comparado os valores de pré e pós-tratamento no grupo sem extração, foi observado que houve um aumento da altura facial, da razão da altura facial, da altura facial do tecido mole, da largura intermolares na maxila, e da distância do primeiro molar superior ao plano palatino e do primeiro molar inferior ao plano mandibular. Já no grupo com extração, as alterações observadas foram: aumento da altura facial, da altura facial do tecido mole, da distância entre o primeiro molar superior ao plano palatino e do primeiro molar inferior ao plano mandibular, diminuição da largura intermolares na maxila e na mandíbula e da profundidade do arco na maxila e mandíbula. No entanto, ao comparar os grupos, observou-se que após o tratamento as alterações nos parâmetros verticais não foram significativamente diferentes entre si.

A fim de comparar as mudanças do padrão de crescimento facial devido ao tratamento sem extração e com extração dos quatro primeiros pré-molares, Porto et al. (2012) realizaram um estudo em indivíduos dolicofaciais Classe II 1ª divisão. Foram avaliadas as seguintes variáveis angulares relacionadas com o padrão de crescimento: SN.PP - formado pela linha SN e o plano palatino; SN.Ocl - formado pela linha SN e plano oclusal; GoGn.SN - formado pela linha SN e o plano mandibular (GoGn); FMA - formado pelo plano de Frankfurt e o plano mandibular (GoMe); NS.Gn - formado pela linha NS e Gnation. Todas essas variáveis mostraram aumentadas no grupo sem extrações. No entanto, no grupo com extrações, houve uma tendência de diminuir esses ângulos. Os autores concluíram que apesar do tratamento com extrações mostrarem que tendem a reduzir a inclinação do ângulo inferior plano (SN.GoGn) e do eixo facial (NS.Gn), os protocolos de tratamento analisados não afetou clinicamente o padrão de crescimento facial.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF (CEP-UFJF) sob parecer de número 3.357.406.

Trata-se de um estudo retrospectivo observacional que avaliou 120 radiografias cefalométricas laterais obtidas de 60 documentações ortodônticas iniciais (pré-tratamento – T0) e finais (ao final do tratamento ortodôntico – T1) de indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico.

A amostra foi composta por sessenta indivíduos, divididos em dois grupos, sendo: G1 - indivíduos sem exodontia e G2 - indivíduos submetidos a exodontia dos elementos 14, 24, 34 e 44. O grupo 1 foi composto por vinte pacientes do sexo feminino e dez do sexo masculino, com idade média inicial de $\pm 17,32$ anos e final de $\pm 21,07$. O grupo 2 foi composto por dezenove pacientes do sexo feminino e onze do sexo masculino, com idade média inicial de $\pm 16,40$ anos e final de $\pm 20,63$ anos.

Os critérios de inclusão avaliados antes do início do tratamento foram: ausência de tratamento ortodôntico ou cirurgia ortognática prévios; presença de todos os dentes permanentes (exceto terceiros molares); estágio de maturação de vértebras cervicais acima de CS5, segundo Baccetti, Franchi e McNamara (2005); ausência de anomalias congênitas relacionadas à dentição e ao crescimento crânio facial; sem histórico de traumas faciais; sem doenças sistêmicas ou síndromes. Foram excluídas radiografias cefalométricas de baixa qualidade.

As radiografias cefalométricas foram digitalizadas com resolução de 300dpi em scanner HP G4050 (Hewlett-Packard, Palo Alto, USA) e importadas para o software ImageJ (National Institute of Mental Health, Maryland, USA).

Foi feita a marcação dos pontos e planos cefalométricos conceituados a seguir. Pontos: Go (gônio) – Ponto localizado na bissetriz do ângulo formado pela tangente à borda inferior do corpo da mandíbula e outra tangente à borda do ramo ascendente; Gn (gnátio) - Ponto mais anterior e inferior da sínfise mentoniana; S (Sela túrcica) - Ponto localizado no centro geométrico da sela túrcica; N (násio) - Ponto mais anterior da sutura fronto-nasal; ENA (espinha nasal anterior) - Ponto localizado na extremidade da espinha nasal anterior; Me (mentoniano) - Ponto mais

inferior da sínfise mentoniana; Po (pório) - Ponto mais superior do meato acústico externo; Or (orbitário) - Ponto mais inferior no contorno inferior da órbita. Planos: Plano horizontal de Frankfurt (PHF) - União dos pontos Po e Or; Sy - Linha perpendicular ao plano horizontal de Frankfurt e que passa pelo ponto S; Plano oclusal: linha reta traçada da oclusal do último dente inferior erupcionado à borda incisal dos incisivos centrais inferiores.

A partir desses pontos, foi realizada a análise das variáveis cefalométricas (Figura 1): U6-PHF (mm) - Distância da cúspide mesial do primeiro molar superior ao plano de Frankfurt; L6-PHF (mm) - Distância da cúspide mesial do primeiro molar inferior ao plano de Frankfurt; GoGn.SN ($^{\circ}$) - Ângulo entre a linha S-N e a linha Go-Gn; Altura facial anterior inferior ou ANS-Me (mm) - Distância entre a espinha nasal anterior até o ponto Me; FMA ($^{\circ}$) - Ângulo entre a linha Po-Or e a linha Go-Me; Eixo-Y ($^{\circ}$) - Ângulo entre o plano de Frankfurt e a linha S-Gn; Ocl-SN ($^{\circ}$) - Ângulo entre a linha S-N e o plano oclusal; Go-Me1mi (mm) - Distância da cúspide mesial do primeiro molar inferior à linha Go-Me.

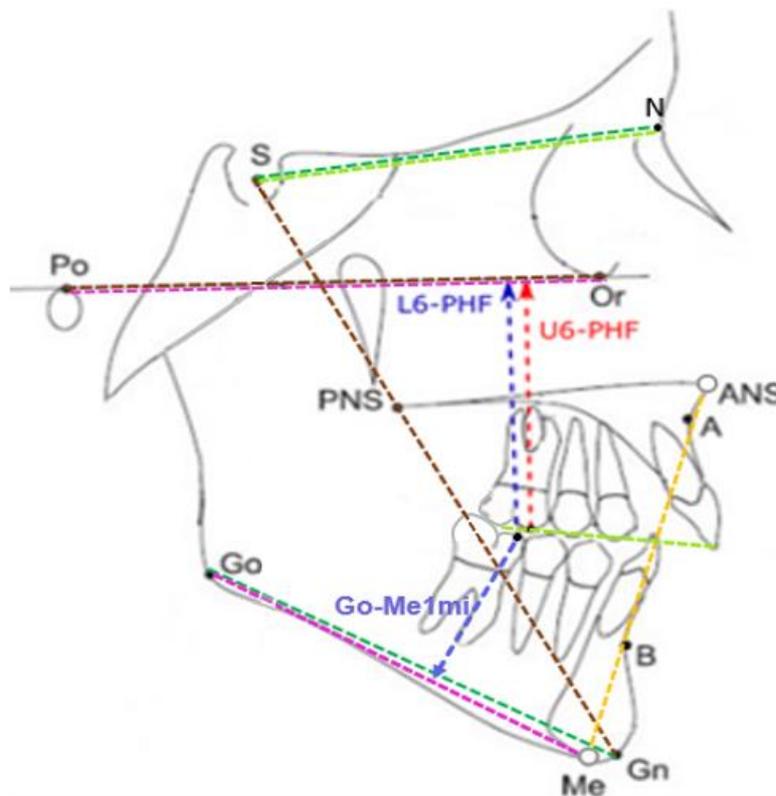


Figura 1: Variáveis cefalométricas angulares e lineares. Fonte: Adaptado de Gkantidis et al. (2011)

Para calibração intra-examinador foi realizada duas vezes as medições das variáveis de interesse no estudo com intervalo de 15 dias, utilizando 18 radiografias iniciais e finais obtidas das documentações ortodônticas de 9 indivíduos, e o teste Kappa foi utilizado para verificação da concordância intra-examinador.

Análise estatística

O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificação da normalidade das variáveis. Os valores de Shapiro-Wilk que foram superiores a 0,05 (apresentaram aderência à distribuição normal) indicaram a possibilidade de utilização do teste t de Student para amostras pareadas. Já os valores inferiores a 0,05 (não apresentaram aderência à distribuição normal) indicaram a necessidade de uma alternativa não-paramétrica ao teste t, o teste de Wilcoxon. Por fim, o teste de correlação de Pearson foi utilizado para avaliar correlação entre a AFAI com as variáveis angulares e lineares para os dois grupos. Foi estabelecido o nível de significância em 5% para cada teste e os dados foram processados através do software SPSS Statistics 20.0.0 (SPSS, Chicago, IL, EUA).

5 RESULTADOS

Todos os coeficientes de Kappa apresentaram acima de 0,81, o que significa uma excelente concordância intra-examinador (Tabela 1).

Tabela 1 – Coeficientes do Teste Kappa (calibração intra-examinador)

	Examinador
U6-PHF	0,899
L6-PHF	0,867
GoGn.SN	0,971
AFAI/ANS-Me	0,973
FMA	0,825
Eixo-Y	0,907
Ocl-SN	0,903
Go-Me1mi	0,967

Tabela 2 – Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk para os valores médios de T0, T1 e T1-T0

	Grupo 1			Grupo 2		
	T0	T1	T1-T0	T0	T1	T1-T0
U6-PHF	0,101	0,189	0,907	0,246	0,030*	0,250
L6-PHF	0,206	0,328	0,818	0,144	0,059	0,481
GoGn.SN	0,932	0,736	0,038*	0,087	0,268	0,790
AFAI/ANS-Me	0,207	0,106	0,759	0,527	0,617	0,121
FMA	0,665	0,909	0,736	0,341	0,689	0,030*
Eixo-Y	0,114	0,286	0,052	0,165	0,413	0,806
Ocl-SN	0,257	0,517	0,577	0,260	0,594	0,874
Go-Me1mi	0,425	0,352	0,079	0,362	0,836	0,012*

Legenda: (T0) inicial; (T1) final; (*) p-valor < 0,05

Ao comparar as médias entre os tempos de tratamento (Tabela 3), no grupo 1, as variáveis U6-PHF, L6-PHF e Go-Me1mi mostraram alteração significativa (T1 x T0), indicando que houve extrusão dos molares superiores e inferiores. Já os indivíduos do Grupo 2 apresentaram alterações significativas para as variáveis U6-PHF, L6-PHF, AFAI e Go.Me1mi, que indicaram extrusão dos molares superiores e inferiores, e aumento da distância entre o ponto ENA ao ponto Me.

Tabela 3 – Valores médios das variáveis nos tempos T0 e T1 e teste de comparação entre os tempos

	Grupo 1			Grupo 2		
	T0 Média (DP)	T1 Média (DP)	Comparação T0 x T1	T0 Média (DP)	T1 Média (DP)	Comparação T0 x T1
U6-PHF	44,72 (4,904)	46,14 (3,723)	0,028*	45,05 (4,131)	47,01 (4,941)	0,001**
L6-PHF	46,56 (5,087)	48,02 (3,862)	0,034*	47,11 (4,294)	48,97 (4,933)	0,001*
GoGn.S N	31,97 (5,462)	31,44 (4,961)	0,277	34,16 (6,179)	34,12 (6,266)	0,928
AFAI/AN S-Me	66,05 (6,803)	67,10 (6,534)	0,115	68,16 (6,531)	69,90 (7,104)	0,002*
FMA	25,35 (5,551)	25,41 (5,372)	0,910	29,24 (5,658)	29,66 (5,962)	0,395
Eixo-Y	58,82 (4,339)	58,62 (3,919)	0,696	60,00 (4,625)	60,60 (4,678)	0,140
Ocl-SN	14,76 (5,475)	15,21 (4,636)	0,437	14,45 (4,948)	15,21 (5,636)	0,227
Go- Me1mi	28,38 (3,101)	29,14 (3,086)	0,026*	29,89 (3,507)	31,93 (3,301)	0,000*

Legenda: (DP) desvio padrão; (T0) inicial; (T1) final; (*) p-valor < 0,05 para teste t; (**) p-valor < 0,05 para teste de Wilcoxon.

O teste de comparação entre os grupos (Tabela 4) mostrou que somente a variável Go-Me1mi exibiu alteração significativa, indicando que houve maior extrusão do primeiro molar inferior no grupo 2.

Tabela 4 – Valores médios das alterações ocorridas durante o tratamento (T1-T0) e teste de comparação entre os grupos

	Grupo 1	Grupo 2	Comparação G1 X G2
	Média (DP)	Média (DP)	
U6-PHF	1,43 (3,40)	1,96 (2,82)	0,524
L6-PHF	1,46 (3,61)	1,86 (2,66)	0,631
GoGn.SN	-0,53 (2,61)	-0,04 (2,45)	0,393
AFAI/ANS-Me	1,06 (3,56)	1,74 (2,78)	0,360
FMA	0,05 (2,58)	0,42 (2,68)	0,910
Eixo-Y	-0,20 (2,80)	0,60 (2,17)	0,301
Ocl-SN	0,45 (3,11)	0,76 (3,39)	0,676
Go-Me1mi	0,76 (1,78)	2,04 (2,05)	0,022**

Legenda: (DP) desvio padrão; (T0) inicial; (T1) final; (**) p-valor < 0,05 para teste de Wilcoxon

Encontrou-se correlações positivas fortes entre as variáveis U6-PHF, L6-PHF e Go-Me1mi com a AFAI nos dois grupos (Tabela 5), mostrando que quando os molares superiores e inferiores extruíram, a AFAI aumentou.

Tabela 5 – Correlações das variáveis verticais com a variável AFAI

	Grupo 1		Grupo 2	
	Correlação de Pearson	Sig. (2 extremidades)	Correlação de Pearson	Sig. (2 extremidades)
U6-PHF	0,707	0,000*	0,726	0,000*
L6-PHF	0,716	0,000*	0,711	0,000*
GoGn.SN	0,041	0,830	-0,093	0,624
FMA	0,230	0,222	-0,130	0,495

Eixo-Y	0,120	0,529	0,033	0,863
Ocl-SN	-0,170	0,368	-0,088	0,645
Go-Me1mi	0,702	0,000*	0,817	0,000*

Legenda: (*) p-valor < 0,05

6 DISCUSSÃO

A prática de extração de pré-molares foi aceita como uma forma de terapia ortodôntica há muitos anos, mas existe uma controvérsia sobre o efeito dessa abordagem de tratamento sobre o impacto na dimensão vertical (KOKADERELI, 1999). Existe a hipótese de que a extração de pré-molares leva a uma perda de dimensão vertical (KOKADERELI, 1999; STAGGERS, 1994) associada à mesialização dos dentes posteriores.

Na presente pesquisa, as médias finais das variáveis U6-PHF e L6-PHF foram significativamente superiores às médias iniciais nos indivíduos tratados com e sem exodontia, evidenciando extrusão dos primeiros molares superiores. A variável U6-PHF foi analisada por Machado et al. (2005) e Sivakumar e Valiatahan (2008) que também encontraram um aumento significativo ao final do tratamento no grupo com extração. Além disso, foi relatada a mesialização dos primeiros molares superiores e inferiores por Machado et al. (2005) e Sivakumar e Valiatahan (2008), e no grupo com extração, esse movimento mesial foi coincidente com a extrusão de forma que causou aumento da dimensão vertical (SIVAKUMAR e VALIATAHAN, 2008).

Sobre o ângulo GoGn.SN, o presente trabalho não identificou alterações significativas entre T0 e T1 nos grupos avaliados, fato este concordante com a literatura (KOCADERELI, 1999; MACHADO et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2008). Machado et al. (2005) afirmaram que a discreta diminuição dos valores indicou que o tratamento ortodôntico foi bem realizado, não piorando o padrão vertical dos pacientes. Ademais, os grupos também não apresentaram diferença significativa desse ângulo no teste de comparação entre grupos, como descrito anteriormente (GKANTIDIS et al., 2011; KOCADERELI, 1999).

Em relação a variável AFAI (ANS-Me) no grupo com exodontia os valores mostraram média significativamente superior nas medições finais, fato este também encontrado em alguns trabalhos (KOCADERELI, 1999; MACHADO et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2008). Já no grupo sem exodontia, no presente estudo, essa variável não apresentou diferença significativa entre o início e o fim do tratamento. Oliveira et al. (2008) revelaram que o valor médio de AFAI aumentou em decorrência da extrusão compensatória dos molares durante a retração dos incisivos, que

propiciou um giro mandibular no sentido horário e conseqüente aumento da dimensão vertical, desse modo, esse estudo verificou que a extração não influenciou negativamente a dimensão vertical dos pacientes (KOCADERELI, 1999; OLIVEIRA et al., 2008; SIVAKUMAR e VALIATAHAN 2008).

O presente trabalho não apresentou evidências estatísticas que as médias iniciais e finais do ângulo FMA foram diferentes em ambos os grupos. Machado et al. (2005) sugeriram que o aumento, embora não significativo do ângulo FMA, ocorreu devido ao fato de os pacientes do grupo tratados sem extração, necessitarem de uma maior movimentação dos molares superiores para distal. No grupo com extração, Sivakumar e Valiatahan (2008) notaram que apesar desse ângulo permanecer sem alterações estatisticamente relevantes, o aumento da dimensão vertical linear foi comparativamente maior nesse grupo, devido a mesialização e extrusão dos primeiros molares superiores e inferiores. Portanto, extração de dentes apenas para aumentar a sobremordida ou diminuir o FMA não pôde ser justificada (SIVAKUMAR e VALIATAHAN, 2008).

Kumari e Fida (2010) encontram aumento significativo do ângulo do eixo-Y ao final do tratamento no grupo com extração, e além disso, mostraram que as alterações das proporções verticais produziram aumento na dimensão vertical. Segundo eles, esse aumento pode ser atribuído ao crescimento, à aplicação da força ortodôntica e também à erupção compensatória de dentes posteriores que anulam qualquer efeito de fechamento de mordida a partir do movimento mesial dos molares. Em outro trabalho (HOSSEINZADEH-NIK et al., 2016), o valor médio desse ângulo aumentou significativamente em ambos os grupos, indicando que as alterações rotacionais do mento estão diretamente relacionadas ao tratamento ortodôntico e não à extração de pré-molares. Não foram encontradas alterações significativas acerca do ângulo do eixo-Y no presente trabalho.

No trabalho de Basciftci e Usumez (2003), em pacientes Classe II 1ª divisão de Angle, os valores do ângulo Ocl-SN sofreram aumento estatisticamente significantes no grupo com extração, e Staggars (1994) explicou que em pacientes Classe II ou III de Angle, quando uma porção do espaço de extração é usado para corrigir a relação molar, os molares sofrem mesialização, mas isso não necessariamente produz perda da dimensão vertical. O ângulo Ocl-SN não mostrou alterações significantes no presente estudo.

A distância da cúspide do primeiro molar inferior ao plano mandibular mostraram médias significativamente superiores nas medições finais em ambos os grupos, corroborando com os achados de Kumari e Fida (2010) e Machado et al. (2005). Além disso, no teste de comparação entre grupos, essa foi a única variável que exibiu significância estatística, ilustrando que a diferença média dessa distância foi maior quando houve extração do que quando não houve. Staggers (1994) afirmou que a mecânica ortodôntica em sua maioria é extrusiva por natureza, e esta extrusão pareceu manter ou mesmo aumentar a dimensão vertical. Além disso, o autor concluiu que a extrusão ortodôntica pôde ser demonstrada em seu estudo através do aumento médio dos valores dessa distância.

O crescimento ósseo pode influenciar a dimensão vertical de pacientes tratados ortodonticamente (OLIVEIRA et al., 2008), entretanto, todos os indivíduos do presente estudo estavam acima do estágio CS5 do método de maturação vertebral cervical. Esta fase pós-puberal indica que o crescimento ativo do esqueleto craniofacial foi concluído em geral e que o pico de crescimento mandibular terminou há pelo menos 1 ano (BACCETTI, FRANCHI e MCNAMARA, 2005). Assim sendo, o aumento de Go.Me1mi e também de L6-PHF pode ser explicado pelo fato de que a extrusão do primeiro molar superior provocou um giro mandibular no sentido horário e, com isso, gerou um aumento dessas medidas. Além disso, um possível movimento mesial dos molares pode ter compensado o aumento da altura facial, visto que as alterações de U6-PHF, L6-PHF e Go.Me1mi ocorridas durante o tratamento (T1-T0) foram superiores às alterações da AFAI.

Quando a alteração da AFAI foi correlacionada com as variáveis verticais, encontrou-se três correlações positivas fortes com U6.PHF, L6.PHF e Go.Me1mi em ambos os grupos. Machado et al. (2005), também observaram que, em ambos os grupos, U6-PHF demonstrou correlação estatisticamente significativa com a medida AFAI. As variáveis verticais que tiveram associação positiva com AFAI foram as mesmas para os dois grupos (com e sem extração), identificando, então, que a extrusão dos primeiros molares superiores e inferiores foi correlacionada com o aumento da altura facial anterior inferior.

A maioria das mudanças verticais após a extração dos primeiros pré-molares não foram diferentes daquelas em indivíduos sem extrações (KOKADERELI, 1999; PAQUETTE, BEATTIE e JOHNSTON, 1992; STAGGERS, 1994). Em média, a

maioria das medidas cefalométricas lineares desde antes do tratamento até após o tratamento refletiu um aumento na dimensão vertical (KOKADERELI, 1999; KUMARI e FIDA, 2010; SIVAKUMAR e VALIATHAN, 2008; STAGGERS, 1994). Gkantidis et al. (2011) chegaram à conclusão que existe forte evidência para discordar do conceito de “efeito tesoura”, pois à medida que os dentes eram trazidos mesialmente a altura vertical aumentava. Além disso, Staggars (1994) explicou grande parte do espaço de extração é consumido para correção do apinhamento e o restante é usado para retrair os dentes anteriores, e à medida que isso acontece, o objetivo da ancoragem é manter a posição dos dentes posteriores, e a suposta perda de dimensão vertical através da mesialização dos dentes posteriores não pode ocorrer.

7 CONCLUSÃO

Nos indivíduos submetidos ao tratamento ortodôntico associado ou não à extração de quatro pré-molares, o aumento da altura facial anterior inferior foi relacionado à extrusão dos primeiros molares inferiores e superiores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. M. e SIQUEIRA, V. C. V. O efeito da exodontia dos primeiros pré-molares sobre a AFAl. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 9, n. 6, p. 48-62, Nov./Dez. 2004.
- BACCETTI, T.; FRANCHI, L. e MCNAMARA, J. A. The Cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Optimal Treatment Timing in Dentofacial Orthopedics. **Semin. Orthod.**, v. 11, n. 3, p. 119–129, Sept. 2005.
- BASCIFTCI, F. A. e USUMEZ, S. Effects of Extraction and Nonextraction Treatment on Class I and Class II Subjects. **Angle Orthod.**, v. 73, n. 1, p. 36-42, May. 2003.
- CARDOSO, A. C. **Oclusão: para você e para mim**. 1ªed. 2ªimpr. São Paulo: Santos, 2010. 233p.
- DANTAS, E. M. A importância do restabelecimento da dimensão vertical de oclusão na reabilitação protética. **Odonto**, São Bernardo do Campo, v. 20, n. 40, p. 41-48, Abr. 2012.
- FARIAS, A. B. L. et al. Relação entre alteração da dimensão vertical de oclusão e disfunção temporomandibular – avaliação clínica. **Braz. Dent. Sci.**, v. 12, n. 3, p. 11-19, Jul./Set. 2009.
- GKANTIDIS, N. et al. Treatment strategies for patients with hyperdivergent Class II Division 1 malocclusion: Is vertical dimension affected? **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 140, n. 3, p. 346-355, Sept. 2011.
- HAYASAKI, S. M. et al. Influence of extraction and nonextraction orthodontic treatment in Japanese-Brazilians With Class I and Class II Division 1 malocclusions. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 127, n. 1, p. 30-36, Jan. 2005.
- HOSSEINZADEH-NIK, T. et al. Changes of the Mandible after Orthodontic Treatment with and without Extraction of Four Premolars. **J. Dent.**, v. 13, n. 3, p. 199-206, June. 2016.
- JÚNIOR, L. G. G. et al. Análise cefalométrica Padrão Unesp Araraquara. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 10, n. 1, p. 139-157, Jan./Fev. 2005.

KIRSCHNECK, C. et al. Short-term effects of systematic premolar extraction on lip profile, vertical dimension and cephalometric parameters in borderline patients for extraction therapy – a retrospective cohort study. **Clin. Oral Investig.**, v. 20, p. 865-874, Sept. 2015.

KOCADERELI, I. The effect of first premolar extraction on vertical dimension. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 116, n. 1, p. 41-45, July. 1999.

KOUVELIS, G. et al. Effect of orthodontic treatment with 4 premolar extractions compared with nonextraction treatment on the vertical dimension of the face: A systematic review. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 154, n. 2, p. 175-187, Mar. 2018.

KUMARI, M. e FIDA, M. Vertical facial and dental arch dimensional changes in extraction vs. non-extraction orthodontic treatment. **Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan**, v. 20, n. 1, p. 17-21, Jan. 2010.

LUPPANAPORNLARP, S. e JOHNSTON, L. E. The effects of premolar-extraction: A long-term comparison of outcomes in “clear-cut” extraction and nonextraction Class II patients. **Angle Orthod.**, v. 63, n. 4, p. 257-272, June. 1993.

MACHADO, D. T. et al. Estudo cefalométrico das alterações das alturas faciais anterior e posterior em pacientes leucodermas, com má oclusão de Classe II, 1ª divisão de Angle, tratados com e sem extração de quatro primeiros pré-molares. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 10, n. 6, p. 26-41, Nov./Dez. 2005.

MAJEED, M. I. et al. An Anthropometric Study of Cranio-Facial Measurements and Their Correlation with Vertical Dimension of Occlusion among Saudi Arabian Subpopulations. **Open Access Maced. J. Med. Sci.**, v. 6, n. 4, p. 680-686, Apr. 2018.

NORMANDO, D. e CAVACAMI, C. The influence of bilateral lower first permanent molar loss on dentofacial morphology – a cephalometric study. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 6, p. 100-106, Nov./Dec. 2010.

OLIVEIRA, G. F. et al. Alterações dento-esqueléticas e do perfil facial em indivíduos tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 105-114, Mar./Abr. 2008.

PAQUETTE, D. E.; BEATTIE, J. R. e JOHNSTON, L. E. A long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in "borderline" Class II patients. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 102, n. 1, p. 1-14, July. 1992.

PORTO, V. S. et al. Influence of treatment with and without extractions on the growth pattern of dolichofacial patients. **Dental Press J. Orthod.**, v. 17, n. 6, p. 69-75, Nov./Dec. 2012.

SIVAKUMAR, A. e VALIATHAN, A. Cephalometric assessment of dentofacial vertical changes in Class I subjects treated with and without extraction. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 133, n. 6, p. 869-875, June. 2008.

STAGGERS, J. A. Vertical changes following first premolar extractions. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 105, n. 1, p. 19-24, Jan. 1994.

ANEXOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da influência da movimentação de molares na alteração da altura facial

Pesquisador: Marcio José da Silva Campos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 11091219.0.0000.5147

Instituição Proponente: FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.357.406

Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto Avaliação da influência da movimentação de molares na alteração da altura facial está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

Os seguintes objetivos foram definidos no projeto: Avaliar a influência da movimentação de molares na dimensão vertical de pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico.

Objetivo secundário

Quantificar o efeito da movimentação horizontal e vertical dos molares em relação a alteração da dimensão vertical; analisar se a realização de extrações de quatro primeiros pré-molares está associada à alteração da dimensão vertical.

Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.357.406

adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE DISPENSA DO TCLE de acordo com a Resolução CNS 466 de 2012, item: IV.8. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: maio de 2022.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N	CEP: 36.036-900
Bairro: SAO PEDRO	
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788	Fax: (32)1102-3788
	E-mail: cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 3.357.406

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1316600.pdf	02/04/2019 12:15:33		Aceito
Folha de Rosto	folharosto.docx	21/03/2019 11:13:07	Paula Liparini Caetano	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa.docx	21/03/2019 11:10:43	Paula Liparini Caetano	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	sigilo.docx	21/03/2019 11:10:30	Paula Liparini Caetano	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	21/03/2019 11:04:46	Paula Liparini Caetano	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 30 de Maio de 2019

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@uff.edu.br