UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

FABIOLA ESTHER ALVAREZ AVILA

**Estudo cefalométrico comparativo do tratamento da má oclusão de
Classe II com o aparelho de Carriere Motion, o aparelho de Jones
Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores**

BAURU
2020

FABIOLA ESTHER ALVAREZ AVILA

Estudo cefalométrico comparativo do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Carriere Motion, o aparelho de Jones Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores

Tese constituída por artigos apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Ortodontia.

Orientador: Prof. Drº Arnaldo Pinzan.

BAURU

2020

Alvarez Avila, Fabiola Esther

Estudo cefalométrico comparativo do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Carriere Motion, o aparelho de Jones Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores / Fabiola Esther Alvarez Avila – Bauru, 2020.

110p. : il. ; 31cm.

Tese. (Doutorado) -- Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Arnaldo Pinzan

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
3.784.371
Data: 19/12/2019

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATORIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por sua graça e sabedoria durante todos estes anos, me guiando e capacitando para chegar até aqui.

Aos meus queridos pais, Fabio e Esther, por todo o esforço, amor e cuidado. Porque sempre me incentivaram dar mais de mim. São meu motor para me superar cada vez mais

Aos meus irmãos, Fabito e Joshi, pelo carinho de sempre, apesar da distância. Pela cumplicidade que só existe entre irmãos.

A Raphael, pela paciência, amor e suporte que tem sido para mim, por todo o cuidado que me acompanhou para poder finalizar esta jornada.

Esse logro não é só meu, é nosso!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu **Deus** por ser a fonte de inspiração e sabedoria que me permite viver e crescer a cada dia. Agradeço a força e coragem que me fizeram permanecer y conquistar mais um triunfo na minha vida.

Aos meus **queridos pais** pelo amor incondicional. Porque eu sei que não é fácil renunciar a um filho para lhe permitir crescer, mas o seu amor por mim sempre foi maior. Obrigada por cada sacrifício e por ser a base que me suporta. Obrigada, porque apesar da distância sei que estão sempre comigo. Obrigada **Mami** por tanto amor de mãe, você sempre foi um exemplo de mulher esforçada e cheia de graça para mim. Obrigada **Papi** por tanta dedicação e proteção, por me guiar e ensinar até aqui. Amo muito vocês.

Aos meus **irmãos** por estar sempre disponíveis para aconselhar-me ou ouvir-me, porque mesmo na distância o amor e pareceria permanece a mesma. Vocês são muito especiais para mim, amo vocês.

Aos meus **tios, tias e primos** pelo apoio e orações por mim nesta etapa da minha vida. Pela satisfação de sentir o suporte de cada um de vocês e o orgulho que sentem por mim.

A **Raphael**, por fazer o final desta jornada mais leve. Obrigada por ser parceiro, paciente e compressivo e me trazer alegria em todo momento. Obrigada por sempre estar ali para mim. Te amo.

As minhas companheiras de casa no Brasil, **Mariciel e Reyna**, minhas irmãs Bolivianas, porque vocês foram uma pequena família durante essa caminhada. Obrigada pela amizade sincera e incondicional. Cada uma do seu jeito soube ser especial pra mim. Obrigada pelo tempo juntas, sempre serão uma das minhas melhores recordações. Essa amizade será para sempre.

A minha dupla, **Ludmila**, por ser a melhor que podia pedir. Obrigada por sua amizade e parceria sempre, sem você estes 5 anos não teriam sido os mesmos. Foram muitos momentos vividos, de toda classe, mas sempre vencemos. Obrigada pela sua amizade e por sempre poder contar com você. Você tem um lugar especial no meu coração.

Ao meu prezado orientador, **Prof. Dr. Arnaldo Pinzan**, por seus ensinamentos durante todos esses anos. Obrigada pelas orientações e ajuda e por demonstrar tanto cuidado nas suas observações. O Senhor é um grande exemplo de pessoa, sempre lhe recordarei com carinho.

Aos professores do Departamento de Ortodontia, **Profa. Dra. Daniela Garib**, **Prof. Dr. Guilherme Janson**, **Prof. Dr. José Fernando Castanha Henriques**, **Prof. Dr. Marcos Roberto de Freitas**, **Prof. Dr. Renato Rodrigues de Almeida**. Pelo grande incentivo à busca de conhecimento e ser exemplos de profissionais virtuosos e capacitados, porque cada um com suas características particulares conduziram nossa convivência no curso de doutorado com muita competência e sabedoria.

Muito obrigada!

Aos meus **amigos do doutorado**. Vocês são insuperáveis. Foi um grande prazer dividir esses anos com pessoas tão especiais e inspiradoras. Cada um de vocês é especial à sua maneira. Obrigada por cada momento de alegria e pela companhia, são muito queridos.

A os **amigos da pós-graduação de ortodontia**. Por serem solícitos e amigos.

Aos funcionários do departamento, **Cleo, Sérgio, Vera e Wagner**.
Porque vocês foram essenciais para nós. Obrigada por tanta ajuda sempre da maneira mais atenciosa e pelo auxílio nos momentos mais complicados.
Obrigada pela amizade.

Ao técnico de informática, **Daniel Bonné**. Por toda a ajuda que nos oferece e a delicadeza com que sempre nos recebe. Obrigada.

A **Prof. Dr. José Roberto Lauris**, pela dedicação desinteressada em nos ajudar na área de estatística. Obrigada por cada ensinamento.

A **Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo** na pessoa do diretor Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos, e do vice-diretor Prof. Dr. Guilherme dos Reis Pereira Janson.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001**.

A todos aqueles que, embora não tenha citado nominalmente, estiveram presentes em minha vida, e que, de alguma forma, contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal.

“Todo lo puedo em Cristo que me fortalece”

Filipenses 4:13

RESUMO

Estudo cefalométrico do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Carriere Motion, o aparelho de Jones Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores.

Introdução: Devido ao uso destes protocolos como tratamentos para más oclusões de Classe II com características semelhantes, foram avaliadas as alterações esqueléticas, dentoalveolares e de tecido mole do aparelho Carriere Motion, e comparadas com as do aparelho de Jones Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores. **Materiais e métodos:** A amostra foi dividida em dois pares de grupos para a comparação das duas fases de correção do aparelho Carriere Motion. Desta forma, os grupos foram constituídos por 31 pacientes tratados com o aparelho Carriere Motion e 22 pacientes tratados com o aparelho Jones Jig, apenas durante a fase da distalização. Os pacientes dos grupos tratados com aparelho fixo foram: 18 com Carriere Motion e 20 com extrações de 2 pré-molares superiores. Foi utilizado o programa Dolphin Imaging 11.5 para realizar as medições das variáveis. As diferenças intergrupo das alterações do tratamento foram analisadas com o teste t independente. **Resultados:** A comparação do Carriere Motion com o Jones Jig mostrou menor tempo de tratamento e maior comprimento mandibular e mesialização dos molares inferiores para o grupo Carriere Motion. O Jones Jig apresentou maior protrusão e vestibularização dos incisivos superiores e do lábio superior, e maior distalização do molar superior. O aparelho de Carriere Motion mostrou maior melhora da convexidade facial. A comparação do Carriere Motion com o protocolo e extrações de 2 pré-molares superiores mostrou menor tempo de tratamento, maior crescimento mandibular, rotação anti-horária, protrusão mandibular e mesialização do molar inferior para o grupo Carriere Motion. Houve maior restrição do crescimento maxilar e melhora da convexidade facial no grupo de extrações. **Conclusão:** O aparelho de Carriere Motion é efetivo na correção da má oclusão de Classe II em um menor tempo de correção do que o aparelho de Jones Jig e as extrações de pré-molares superiores, e com maior mesialização do molar inferior.

Palavras-chave: Má oclusão de Angle Classe II; Aparelhos Ortodônticos; Extração dentária.

ABSTRACT

Cephalometric study of Class II malocclusion treatment with the Carriere Motion appliance, Jones Jig appliance and the two premolar extraction protocol.

Introduction: Due to the use of these protocols as treatments for Class II malocclusions with similar characteristics, the skeletal, dentoalveolar and soft tissue changes of the Carriere Motion device were evaluated and compared with those of the Jones Jig device and the extraction protocol of two upper premolars. **Materials and methods:** The sample was divided into two pairs of groups to compare the two correction phases of the Carriere Motion device. Thus, the groups consisted of 31 patients treated with the Carriere Motion device and 22 patients treated with the Jones Jig device only during the distalization phase. Patients treated with fixed appliance were: 18 with Carriere Motion 3D and 20 with extractions of 2 maxillary premolars. The Dolphin Imaging 11.5 program was used to measure the variables. Intergroup differences in treatment changes were analyzed using the independent t test. **Results:** The comparison of Carriere Motion with Jones Jig showed shorter treatment time and greater mandibular length, and mesialization of lower molars for the Carriere Motion group. The Jones Jig showed greater protrusion and labial inclination of the upper incisors and the upper lip, and greater distalization of the upper molar. The Carriere Motion device showed greater improvement in facial convexity. The comparison of Carriere Motion with the extraction protocol of two maxillary premolars showed shorter treatment time and greater mandibular growth, counterclockwise rotation, mandibular protrusion and mesialization of the lower molar for the Carriere Motion group. There was a greater restriction of maxillary growth and improvement of facial convexity in the extractions group. **Conclusion:** The Carriere Motion appliance is effective in the correction of Class II malocclusion in a shorter treatment time than the Jones Jig device and extraction protocol of two maxillary premolar, and with greater mesialization of the lower molar.

Keywords: Class II malocclusion; Orthodontic appliance; Tooth extraction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ARTIGO 1

- Fig.1** - Instalação e pós-distalização do aparelho Carriere Motion 3D. Foto cedida pela clínica de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. São Paulo/Brasil. 47
- Fig.2** - Instalação e pós-distalização com o aparelho Jones Jig. Fonte: PATEL, Mayara Paim et al. Avaliação cefalométrica das alterações dentoalveolares de jovens com má oclusão de Classe II dentária tratados com distalizadores Jones jig. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial [online]. 2009, vol.14, n.3 [cited 2020-02-20], pp.83-93. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192009000300012&lng=en&nrm=iso>. 48
- Fig.3** - Traçado das linhas e planos dentoalveolares, esqueléticos e de tecido mole..... 49

ARTIGO 2

- Fig.1** - Instalação e pós-tratamento do o aparelho Carriere Motion 3D. Foto pré-tratamento com o aparelho Carriere Motion 3D. Foto cedida pela Clínica de Ortodontia Dr. Héctor Luis Rodriguez (Santo Domingo – República Dominicana). 72
- Fig.2** - Foto pré-tratamento e pós-tratamento com o protocolo de extrações de pré-molares superiores. Foto cedida pela disciplina de Ortodontia do departamento de odontopediatria, ortodontia e saúde coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo..... 73
- Fig.3** - Traçado das linhas e planos dento alveolares, esqueléticos e do tecido mole..... 74
-
-

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela I - Variáveis cefalométricas.	50
Tabela II - Erro casual (fórmula de Dahlberg) e sistemático (teste t dependente).....	52
Tabela III - Comparação intergrupo em relação ao sexo, severidade da má oclusão, idades iniciais e finais e tempo de tratamento.	53
Tabela IV - Comparação pré-tratamento entre os grupos (T1).....	54
Tabela V - Comparação das alterações do tratamento entre os grupos (T2-T1)	55

ARTIGO 2

Tabela I - Variáveis cefalométricas.	75
Tabela II - Erro casual (fórmula de Dahlberg) e sistemático (teste t dependente).....	77
Tabela III - Comparação intergrupo em relação ao sexo, severidade da má oclusão, idades iniciais e finais e tempo de tratamento.	78
Tabela IV - Comparação pré-tratamento entre os grupos (T1).....	79
Tabela V - Comparação das alterações do tratamento entre os grupos (T2-T1)	80

LISTA DE ABREVIACÕES Y ACRÓNIMOS

T1: Tempo 1.

T2: Tempo 2.

T2-T1: Alterações produzidas durante o tratamento

CM: Carriere Motion 3D

JJ: Jones Jig.

EXO: Extrações de Pré-molares.

TABELA DE CONTEÚDO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	PROPOSIÇÃO.....	25
3	ARTIGOS.....	29
	ARTIGO 1 Comparação do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Carriere Motion 3D e o aparelho de Jones Jig.....	31
	ARTIGO 2 Comparação do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Carriere Motion 3D e o protocolo de extrações de 2 pré-molares superiores... ..	57
4	DISCUSSÃO	83
5	CONCLUSÕES.....	91
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICE	103
	ANEXOS.....	107

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe II representa o problema mais frequente a ser tratado na prática ortodôntica. Nos Estados Unidos, a prevalência desta má oclusão alcança 35% da população.(1) Em outros países de grande população, como o Brasil, na idade de 7 a 12 anos se apresenta em 38% das crianças (2).

Conhecida como distocclusão, a má oclusão de Classe II foi descrita por Angle em 1899, onde a definiu como uma relação distal dos arcos inferiores em relação aos superiores. Sabe-se que a má oclusão de Classe II tem etiologia multifatorial, podendo ocorrer devido a um comprometimento esquelético, dentário ou combinação de ambos(3-5). Na maioria dos casos, a má oclusão de Classe II, especificamente a divisão 1, é incrementada pela rotação dos molares superiores, ocupando um maior espaço no arco dentário e refletindo em um maior trespasse horizontal (6-8).

As possibilidades de tratamento da má oclusão de Classe II são diversas e compreendem o uso de elásticos intermaxilares, a cirurgia ortognática, assim como as extrações de pré-molares e o uso de diversos dispositivos intra e extra orais. Entre estes dispositivos se encontram os distalizadores cuja finalidade consiste em distalizar os molares superiores, ocasionando efeitos principalmente dentários. Outros, chamados de funcionais utilizam o potencial de crescimento para promover um avanço mandibular e assim obter uma correção esquelética (9, 10).

A escolha do protocolo de tratamento é influenciada pelas características da má oclusão do paciente como: severidade, idade, perfil facial, colaboração e condição financeira. Casos com um maior comprometimento esquelético visam um reajuste das bases óssea, mediante cirurgia ou o aproveitamento do crescimento em pacientes jovens, para um avanço mandibular. Casos com maior comprometimento dentário, visam um reajuste dos arcos dentários mediante a extração de dentes ou a movimentação para distal dos molares superiores. Dependendo destes fatores, múltiplos protocolos podem servir para o tratamento do mesmo caso, sendo necessário distinguir quais oferecem maiores vantagens para cada um. Por isto, deve-se visar, da maneira mais simples, a obtenção dos melhores resultados possíveis na menor quantidade de tempo (11). Isto é chamado de eficiência do tratamento (12).

Uma das questões comumente discutidas sobre os tratamentos da má oclusão de Classe II é a necessidade e possibilidade de fazer uso ou não de extrações dentárias, podendo ser realizadas extrações de 4 pré-molares para obtenção de uma Classe I, extrações de 2 pré-molares superiores mantendo-se a relação molar em Classe II ou pelo contrário, a não extração e utilização de dispositivos intra ou extraorais para a obtenção da Classe I (13, 14). Porém um dos fatores que traz preocupação, e influencia a decisão do protocolo de tratamento que será realizado, é a possibilidade de afetar negativamente o perfil facial do paciente ao realizar extrações dentárias. É por isto que estudos estão constantemente sendo realizados e dispositivos sendo desenvolvidos, na busca de tratamentos que ofereçam a maior quantidade de vantagens simultâneas ao paciente.

Entre os dispositivos conhecidos na literatura, para realizar distalização como correção da má oclusão de Classe II, se encontra o Jones Jig. Jones e White desenvolveram o distalizador Jones Jig no ano de 1992. Este, é um aparelho de fácil instalação e uso. É constituído por um fio .036" inserido no tubo redondo do acessório soldado à banda do molar a ser distalizado. Neste corpo é inserida uma mola de secção aberta de níquel-titânio em que a ativação libera uma força de 70g a 75g. Como ancoragem é utilizado um botão de Nance modificado, cimentado geralmente nos segundos pré-molares (15-18).

O Jones Jig tem sido consolidado na literatura como um aparelho eficaz na correção da Classe II com efeitos dentoalveolares e sem realizar alterações esqueléticas. No estudo realizado por Patel e colaboradores,(19) houve resultados similares entre o Jones Jig e o Pendulum, embora o primeiro tenha mostrado maior perda de ancoragem e extrusão dos pré-molares. Entretanto, estes dois aparelhos, assim como outros distalizadores intraorais tem mostrado efeitos colaterais como os mencionados acima além de inclinação vestibular dos dentes anteriores e aumento da altura facial anteroinferior (16, 19, 20).

Embora, atualmente existe uma considerável quantidade de aparelhos para correção da Classe II, mais dispositivos continuam sendo criados. Um dos dispositivos de correção intermaxilar desenvolvidos mais recentemente é o Carriere Motion. Porém, existem poucos trabalhos na literatura que descrevam os efeitos que este produz durante o tratamento (6, 21-24). Segundo Carrière (2004), este aparelho dispensa a necessidade de realizar extrações dentárias. A correção da má oclusão é

dada por forças uniformes que provocam uma movimentação distal do bloco formado pelo canino, pré-molares e o primeiro molar superior, como uma unidade única e ajudada pela rotação em sentido distal dos primeiros molares superiores (22).

O Carriere Motion propõe uma mecânica simples onde a distalização ocorre numa etapa anterior a da implementação de aparelhos fixos. Isto proporcionaria uma movimentação mais rápida devido ao fato de não existir forças paralelas provenientes do aparelho fixo e de que apesar da necessidade do uso de elásticos intermaxilares, a cooperação do paciente é boa por encontrar-se na primeira fase do tratamento, onde tudo é novo e o paciente encontra-se mais motivado (22, 24). A média de tempo de tratamento com o uso do Carriere Motion é de 4.5 meses, para a obtenção da Classe I, segundo o estudo realizado por Sandifer (24). Após este tempo, o caso pode ser finalizado com qualquer técnica ortodôntica.

O desenho do aparelho aporta estética e conforto ao paciente, minimizando as quebras e aumentando a colaboração (22, 24). A experiência de jovens adolescentes com o Carriere Motion comparado com um aparelho funcional fixo, o Forsus, mostra uma melhor adaptação e experiência com o Carriere Motion assim como uma menor quantidade de quebras do aparelho e por conseguinte de consultas extras no consultório ortodôntico (6). Isto representa uma vantagem deste dispositivo frente a diversos tipos de distalizadores, muitos deles volumosos, apresentando maior dificuldade na adaptação e maior desconforto nos tecidos moles intraorais.

Dentro das possibilidades de tratamento com o Carriere Motion, se apresenta a possibilidade de correção unilateral, sendo colocado o aparelho unicamente do lado da Classe II, para correção assimétrica, evitando efeitos colaterais do lado da Classe I. Assim também existe a possibilidade de tratamento na fase de dentadura mista, apoiando a mesial do braço do aparelho no canino decíduo ou no primeiro pré-molar (1, 4, 7, 14, 25).

Há poucos trabalhos existentes na literatura que apontam uma correção completa da má oclusão de Classe II para Classe I molar, por meio da distalização do bloco compreendido entre estes dentes. No entanto, devido a uso de elástico apoiado no molar inferior, é necessária a utilização de dispositivos de ancoragem inferior para evitar a rotação e vestibularização do primeiro molar inferior e a protrusão e vestibularização dos incisivos inferiores. O idealizador do dispositivo sugere o uso de

arco lingual de Nance, miniimplantes, aparelho fixo inferior e placa Essix, (Dentsply Raintree Essix, Sarasota, FL, USA) como ancoragem (22). O uso do arco lingual de Nance pode apresentar maior inclinação vestibular e protrusão em comparação com outros dispositivos que ofereçam maior controle de torque, como o uso de aparelho fixo (24).

O protocolo de tratamento da má oclusão de Classe II com extrações de pré-molares é um dos mais antigos e é amplamente estudado, inclusive em relação a outros protocolos de tratamento. Embora bastante utilizado pelos ortodontistas, principalmente em casos com apinhamento severo, esta mecânica ainda causa dúvidas e temores na prática clínica. Isto se deve a vários fatores como a retro inclinação dos incisivos superiores e inferiores em casos tratados com exodontias de 4 pré-molares, o que afeta a estética facial, assim como a uma tendência a tratamentos cada vez mais simples, menos invasivos e conservadores por parte dos pacientes e ortodontistas, que podem ser realizados com os diversos dispositivos que hoje existem no mercado (14).

Os protocolos de extrações mais frequentes são os de quatro e dois pré-molares superiores, utilizados normalmente para a correção da Classe II completa. Após estudos, estes dois protocolos têm demonstrado ser efetivos na correção desta má oclusão. No entanto o protocolo de dois pré-molares superiores apresenta resultados mais eficientes na correção da má oclusão, ou seja, os resultados oclusais são melhores e alcançados numa menor quantidade de tempo. Isto se deve ao fato que o protocolo de extração de dois pré-molares mantém os molares em oclusão de Classe II de Angle ao fim do tratamento, e o de 4 pré-molares finaliza em oclusão de Classe I, requerendo uma maior necessidade de ancoragem e colaboração do paciente, resultando em maiores efeitos colaterais como a extrusão dos incisivos superiores e maior retroinclinação dos dentes anteriores (26, 27). Uma outra vantagem deste protocolo é a menor recidiva a longo prazo pelo fato do molar ter permanecido em Classe II (28, 29).

Quando comparados os protocolos de tratamento de extrações de dois pré-molares superiores e o protocolo sem extrações, o primeiro também obtém melhores resultados oclusais e eficiência, embora a estabilidade do tratamento apresente resultados semelhantes. Nos tratamentos sem extrações, a finalização é feita com os

molares em oclusão de Classe I, e isto requer em muitos casos, maior reforço de ancoragem e colaboração do paciente (11, 13, 14, 27, 30, 31).

Em relação aos aparelhos funcionais, as alterações finais no perfil mole do paciente são similares ao protocolo de extração de dois pré-molares superiores, porém a eficiência do tratamento é maior (14).

5 CONCLUSÕES

5 CONCLUSÕES

- Os efeitos do tratamento com o aparelho de Carriere Motion em comparação com o aparelho Jones Jig e o protocolo de extrações de pré-molares superiores, seguidos de aparelho fixo, são de modo geral similares, porém em menor tempo.
 - O aparelho de Jones Jig produz maior efeito de distalização molar na correção da Classe II em relação ao Carriere Motion.
 - O aparelho de Carriere Motion, produz menores efeitos colaterais dentoalveolares do que o aparelho de Jones Jig.
 - O protocolo de extrações de pré-molares superiores produz melhoras do perfil facial, quando comparado com o Carriere Motion.
 - O Carriere Motion produz correção da Classe II dentária em maior grau pela mesialização do molar inferior.
-
-

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Nanda R. *Esthetics and Biomechanics in Orthodontics* - E-Book: Elsevier Health Sciences; 2012.
 2. de Almeida MR, Pereira ALP, de Almeida RR, de Almeida-Pedrin RR, da Silva Filho OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Dental Press J Orthod*; 2011.
 3. McNamara JA, Jr. Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. *The Angle orthodontist*. 1981;51(3):177-202.
 4. Moorrees CF. Thoughts on the early treatment of Class II malocclusion. *Clinical orthodontics and research*. 1998;1(2):97-101.
 5. Teuscher U. A growth-related concept for skeletal class II treatment. *Am J Orthod*. 1978;74(3):258-75.
 6. Hamilton CF, Saltaji H, Preston CB, Flores-Mir C, Tabbaa S. Adolescent patients' experience with the Carriere distalizer appliance. *European journal of paediatric dentistry : official journal of European Academy of Paediatric Dentistry*. 2013;14(3):219-24.
 7. Lamons FF, Holmes CW. The problem of the rotated maxillary first permanent molar. *American Journal of Orthodontics*. 1961;47(4):246-72.
 8. Henry R. Relationship of the maxillary first permanent molar in normal occlusion and malocclusion: An intraoral study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1956;42(4):288-306.
 9. Dann Ct, Phillips C, Broder HL, Tulloch JF. Self-concept, Class II malocclusion, and early treatment. *The Angle orthodontist*. 1995;65(6):411-6.
 10. Linklater RA, Fox NA. The long-term benefits of orthodontic treatment. *British dental journal*. 2002;192(10):583-7.
 11. Janson G, Barros SE, de Freitas MR, Henriques JF, Pinzan A. Class II treatment efficiency in maxillary premolar extraction and nonextraction protocols. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the*
-

- American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2007;132(4):490-8.
12. Hornby AS, Cowie AP, Lewis JW. Oxford advanced learner's dictionary of current English: Cambridge Univ Press; 1974.
 13. Simão TM. Avaliação das alterações dentoalveolares e tegumentares do tratamento da má oclusão de Classe II com extrações de dois pré-molares superiores, quatro pré-molares e sem extrações: Universidade de São Paulo; 2010.
 14. Branco C, Cabral N. Alterações no perfil tegumentar em pacientes com má oclusão de Classe II tratados com aparelhos funcionais fixos e extrações de 2 pré-molares: Universidade de São Paulo; 2012.
 15. Patel MP, Henriques JF, Freitas KM, Grec RH. Cephalometric effects of the Jones Jig appliance followed by fixed appliances in Class II malocclusion treatment. *Dental Press J Orthod*. 2014;19(3):44-51.
 16. Shetty S, Maurya R, Raj HVP, Patil A. Comparison of the Pendulum appliance and the Jones Jig: A prospective comparative study. *Eur J Dent*. 2017;11(3):323-9.
 17. Vilanova L, Henriques JFC, Janson G, Patel MP, Reis RS, Aliaga-Del Castillo A. Class II malocclusion treatment effects with Jones Jig and Distal Jet followed by fixed appliances. *The Angle orthodontist*. 2018;88(1):10-9.
 18. Jones RD, White JM. Rapid Class II molar correction with an open-coil jig. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1992;26(10):661-4.
 19. Patel MP, Janson G, Henriques JF, de Almeida RR, de Freitas MR, Pinzan A, et al. Comparative distalization effects of Jones jig and pendulum appliances. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;135(3):336-42.
 20. Grec RH, Janson G, Branco NC, Moura-Grec PG, Patel MP, Castanha Henriques JF. Intraoral distalizer effects with conventional and skeletal anchorage: a meta-analysis. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2013;143(5):602-15.
-

21. Araujo AM. A eficiência do distalizador de Carrière na correção da má-oclusão Classe II de Angle, Divisão 1, Subdivisão. *OrtodontiaSPO*. 2010;43(2):169-75.
 22. Carriere L. A new Class II distalizer. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 2004;38(4):224-31.
 23. Marghalani A. Treatment of Class II Division 1 with Carriere Distalizer. *J Dent Health Oral Disord Ther*. 2016;4(4).
 24. Sandifer CL, English JD, Colville CD, Gallerano RL, Akyalcin S. Treatment effects of the Carrière distalizer using lingual arch and full fixed appliances. *Journal of the World Federation of Orthodontists*. 2014;3(2):e49-e54.
 25. Rodríguez H. Unilateral application of the Carriere Distalizer. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 2011;45(3):177-80.
 26. Brambilla AdC. Comparação dos resultados oclusais do tratamento da classe II realizado com extrações de dois pré-molares, com a terapêutica utilizando as extrações de quatro pré-molares: Universidade de São Paulo (USP). Faculdade de Odontologia de Bauru; 2002.
 27. Janson G, Brambilla AdC, Henriques JFC, de Freitas MR, Neves LS. Class II treatment success rate in 2- and 4-premolar extraction protocols. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2004;125(4):472-9.
 28. Janson G, Busato MC, Henriques JF, de Freitas MR, de Freitas LM. Alignment stability in Class II malocclusion treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2006;130(2):189-95.
 29. Janson G, Leon-Salazar V, Leon-Salazar R, Janson M, de Freitas MR. Long-term stability of Class II malocclusion treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;136(2):154 e1-10; discussion -5.
 30. Simão TM. Influência das características cefalométricas na proporção de sucesso do tratamento da Classe II sem extrações e com extrações de dois pré-molares superiores: Universidade de São Paulo; 2016.
 31. PINZAN-VERCELINO CRM. Comparação entre os graus de eficiência do tratamento da má oclusão de Classe II realizado com o aparelho Pendulum e
-

com as extrações de dois pré-molares superiores: Universidade de São Paulo; 2005.

32. Yin K, Han E, Guo J, Yasumura T, Grauer D, Sameshima G. Evaluating the treatment effectiveness and efficiency of Carriere Distalizer: a cephalometric and study model comparison of Class II appliances. *Prog Orthod*. 2019;20(1):24.
 33. Kim-Berman H, Jr. JAM, Lints JP, McMullen C, Franchi L. Treatment effects of the Carriere® Motion 3D™ appliance for the correction of Class II malocclusion in adolescents. *The Angle orthodontist*. 2019;89(6):839-46.
 34. Luppapornlarp S, Johnston LE, Jr. The effects of premolar-extraction: a long-term comparison of outcomes in "clear-cut" extraction and nonextraction Class II patients. *The Angle orthodontist*. 1993;63(4):257-72.
 35. Akinci Cansunar H, Uysal T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in nonextraction, 2 maxillary premolar extraction, and 4 premolar extraction protocols with the American Board of Orthodontics objective grading system. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2014;145(5):595-602.
 36. Jones G, Buschang PH, Kim KB, Oliver DR. Class II non-extraction patients treated with the Forsus Fatigue Resistant Device versus intermaxillary elastics. *The Angle orthodontist*. 2008;78(2):332-8.
 37. de Almeida-Pedrin RR, Henriques JF, de Almeida RR, de Almeida MR, McNamara JA, Jr. Effects of the pendulum appliance, cervical headgear, and 2 premolar extractions followed by fixed appliances in patients with Class II malocclusion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;136(6):833-42.
 38. Kloehn SJ. Evaluation Of Cervical Anchorage Force In Treatment. *The Angle orthodontist*. 1961;31(2):91-104.
 39. Kessel SP. The rationale of maxillary premolar extraction only in Class II therapy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1963;49(4):276-93.
 40. Brickman CD, Sinha PK, Nanda RS. Evaluation of the Jones jig appliance for distal molar movement. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its*
-

- constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2000;118(5):526-34.
41. Ghosh J, Nanda RS. Evaluation of an intraoral maxillary molar distalization technique. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1996;110(6):639-46.
42. Haydar S, Uner O. Comparison of Jones jig molar distalization appliance with extraoral traction. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2000;117(1):49-53.
43. Paul LD, O'Brien KD, Mandall NA. Upper removable appliance or Jones Jig for distalizing first molars? A randomized clinical trial. Orthod Craniofac Res. 2002;5(4):238-42.
44. Singh DP, Arora S, Yadav SK, Kedia NB. Intraoral Approaches for Maxillary Molar Distalization: Case Series. J Clin Diagn Res. 2017;11(5):ZR01-ZR4.
45. Janson G, Sathler R, Fernandes TM, Branco NC, Freitas MR. Correction of Class II malocclusion with Class II elastics: a systematic review. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2013;143(3):383-92.
46. Bishara SE, Cummins DM, Jakobsen JR. The morphologic basis for the extraction decision in Class II, division 1 malocclusions: a comparative study. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1995;107(2):129-35.
47. Bishara SE, Cummins DM, Jakobsen JR, Zaher AR. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, division 1 cases treated with and without extractions. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1995;107(1):28-37.
48. Bien SM. Analysis of the components of force used to effect distal movement of teeth. Am J Orthod. 1951;37(7):508-21.
49. Janson G, Mendes LM, Junqueira CH, Garib DG. Soft-tissue changes in Class II malocclusion patients treated with extractions: a systematic review. Eur J Orthod. 2016;38(6):631-7.
-

APÊNDICES

APÊNDICES

APÊNDICE A – Declaração exclusiva de uso do artigo 1 em Tese.

DECLARAÇÃO DE USO EXCLUSIVO DE ARTIGO EM DISSERTAÇÃO/TESE

Declaramos estarmos cientes de que o trabalho “Tratamento da má oclusão da Classe II com o aparelho de Carriere Motion 3D e o aparelho de Jones Jig” será apresentado na Dissertação do aluno Fabiola E. Alvarez Avila, não podendo ser utilizado em outros trabalhos dos Programas de Pós-Graduação da FOB-USP.

Bauru, 26 / 02 / 2020.

Fabiola Alvarez Avila

Nome do autor

Assinatura

Arnaldo Pinzan

Nome do autor

Assinatura

Ludmila Mangialardo Lima

Nome do autor

Assinatura

Guilherme Janson

Nome do autor

Assinatura

José Fernando Castanha Henriques

Nome do autor

Assinatura

APÊNDICE B - Declaração exclusiva de uso do artigo 2 em Tese.**DECLARAÇÃO DE USO EXCLUSIVO DE ARTIGO EM DISSERTAÇÃO/TESE**

Declaramos estarmos cientes de que o trabalho “Tratamento da má oclusão da Classe II com o aparelho de Carriere Motion 3D e o protocolo de extrações de 2 pré-molares superiores” será apresentado na Dissertação do aluno Fabiola E. Alvarez Avila, não podendo ser utilizado em outros trabalhos dos Programas de Pós-Graduação da FOB-USP.

Bauru, 26 / 02 / 2020.

Fabiola Alvarez Avila

Nome do autor

Assinatura

Arnaldo Pinzan

Nome do autor

Assinatura

Ludmila Mangialardo Lima

Nome do autor

Assinatura

Guilherme Janson

Nome do autor

Assinatura

José Fernando Castanha Henriques

Nome do autor

Assinatura

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, número do protocolo: 3.784.371

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Estudo cefalométrico comparativo do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Camiere Motion, o aparelho de Jones Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores

Pesquisador: Fabíola Esther Alvarez Avila

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 10295519.0.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.784.371

Apresentação do Projeto:

Os pesquisadores solicitam uma emenda do projeto para:

1 - alteração do título para Estudo cefalométrico comparativo do tratamento da má oclusão de Classe II com o aparelho de Camiere Motion, o aparelho de Jones Jig e o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores.

2 - alteração na amostra da pesquisa.

A amostra comporá os seguintes Grupos:

Os grupos 1 e 2 serão os mesmos já aprovados pelo Comitê:

Grupo 1: constituído de 18 pacientes, 36 telerradiografias cefalométricas em normal lateral, sendo 18 iniciais (T1) e 18 finais (T2), tratados com aparelho Camiere Motion seguido de aparelho fixo.

Grupo 2: constituído de 20 pacientes, 40 telerradiografias cefalométricas em normal lateral, sendo 20 iniciais (T1) e 20 finais (T2), tratados com o protocolo de extrações de 2 pré-molares superiores.

Os novos grupos serão:

Grupo 3: será constituído de 31 pacientes, 62 telerradiografias cefalométricas em normal lateral, sendo 31 iniciais (T1) e 31 finais (T2), tratados com aparelho Camiere Motion.

Grupo 4: será constituído de 22 pacientes, 44 telerradiografias cefalométricas em normal lateral, sendo 22 iniciais (T1) e 22 finais (T2), tratados com o aparelho de Jones Jig, retiradas do

Endereço: DOUTOR OCTAVO PINHEIRO BRISOLLA, 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA **CEP:** 17.013-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8255 **Fax:** (14)3235-8255 **E-mail:** cep@fob.usp.br

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP

Continuação do Projeto: 3.784.371

Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar e comparar cefalometricamente as variáveis esqueléticas, tegumentares e dentoalveolares de jovens com má oclusão de Classe II tratados com o aparelho de Carriere Motion seguido de aparelho fixo, o aparelho de Jones Jig e com o protocolo de extrações de dois pré-molares superiores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Ao ser uma pesquisa retrospectiva, não será gerado nenhum risco para os participantes já que serão utilizados prontuários e radiografias de pacientes já tratados. Porém os riscos focam-se no manuseio do material a ser utilizado. Dentre dos riscos envolvidos com esse manuseio pode-se produzir desgaste, quebra ou perdas dos prontuários e das radiografias. No entanto, se terão os cuidados necessários para que isso não ocorra.

Benefícios:

Não há benefício direto pelo fato da amostra ser retrospectiva. Porém existe o benefício indireto pois a pesquisa proporciona pontos de referência para o Ortodontista realizar o plano de tratamento individualizado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os pesquisadores justificam as alterações por "Para que se cumpra as exigências de defesa de doutorado com dois artigos, foi necessário acrescentar dois novos grupos, pois com a proposta apresentada anteriormente impossibilitaria a divisão em dois artigos."

A amostra final constará de 91.

A amostra possui caráter retrospectivo. Os pacientes já foram tratados. Os dados de início e final de tratamento de cada indivíduo só serão conhecidos após a coleta da amostra. As amostras nos 3 centros (FOB, IQPG e Clínica do Dr. Rodriguez) serão coletadas com data mínima de início de tratamento referente ao ano de 1973 e data máxima de final de tratamento do ano de 2013, impossibilitando o contato com os participantes da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Solicitamos ao pesquisadores que, mesmo os indivíduos tratados nas clínicas assinem a autorização para diagnóstico e tratamento, este texto não vale e não dá permissão para que pesquisas sejam realizadas. O documento solicitando a dispensa de TCLE, incluído na PB no início

Endereço: DOUTOR OCTAVO PINHEIRO BRISOLLA, 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP: 17.012-901
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8358 Fax: (14)3235-8358 E-mail: cep@foa.usp.br

USP - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU DA USP

Continuação do Parecer: 3.734.371

do trâmite do projeto, salienta que as amostras datam de período progressivo de 1973 até 2013, e este CEP entende a dificuldade em obter contato com o participante da pesquisa.

Os termos de aquiescência dos 3 centros estão incluídos na PB.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Da forma exposta acima, a emenda está aprovada.

Considerações Finais e critério do CEP:

A emenda apresentada pelo(a) pesquisador(a) foi considerada APROVADA, na reunião ordinária do CEP de 11/12/2019, com base nas normas éticas da Resolução CNS 466/12. Ao término da pesquisa o CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatório final. Os relatórios parciais deverão estar de acordo com o cronograma e/ou parecer emitido pelo CEP. Alterações na metodologia, título, inclusão ou exclusão de autores, cronograma e quaisquer outras mudanças que sejam significativas deverão ser previamente comunicadas a este CEP sob risco de não aprovação do relatório final. Quando da apresentação deste, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de doação assinados e rubricados, se pertinentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_143789_1_E1.pdf	20/11/2019 21:07:05		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	20/11/2019 21:03:54	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Projeto_Emenda.pdf	20/11/2019 21:03:21	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Oficio_Emenda.pdf	20/11/2019 21:01:42	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Oficio_Respostas_Pendencias_Fabiola.pdf	31/05/2019 17:01:24	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	31/05/2019 17:00:31	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	31/05/2019 17:00:11	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Termo_uso_do_arquivo_IOPG.pdf	31/05/2019 16:58:59	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Termo_Arquivo_Dr_Rodriguez.pdf	31/05/2019 16:58:31	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP: 17.013-901
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8366 Fax: (14)3235-8366 E-mail: cep@fob.usp.br

**USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP**

Continuação do Parecer: 3.764.371

Outros	Termo_Arquivo_FOB.pdf	31/05/2019 16:58:13	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade.pdf	31/05/2019 16:54:34	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Outros	Questionario_Tecnico_Pesquisador.pdf	31/05/2019 16:50:40	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_compromisso.pdf	27/02/2019 18:24:42	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_Aquiescencia.pdf	27/02/2019 17:22:43	Fabiola Esther Alvarez Avila	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 19 de Dezembro de 2019

Assinado por:

Ana Lúcia Pompêa Fraga de Almeida
(Coordenador(a))

Endereço: DOUTOR OCTAVO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP: 17.012-901
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8355 Fax: (14)3235-8355 E-mail: cep@fob.usp.br