



Rafaela Tramontim

**Tratamento da má oclusão de Classe II/2 com alinhadores ortodônticos
ClearCorrect: relato de caso**

CURITIBA
2019

Rafaela Tramontim

Tratamento da má oclusão de Classe II/2 com alinhadores ortodônticos
ClearCorrect: Relato de caso

Monografia apresentada a Faculdade ILAPEO
como parte dos requisitos para obtenção de título
de Especialista em Odontologia com área de
concentração em Ortodontia.

CURITIBA
2019

Rafaela Tramontim

Tratamento da má oclusão de Classe II/2 com alinhadores ortodônticos
ClearCorrect: Relato de caso

Presidente da Banca Orientador: Prof. Dr. Marcos André Duarte Silva

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Siddhartha U. Silva
Prof. Dr. Roberto Hideo Shimizu

Aprovada em: 26/09/2019

Sumário

1. Artigo científico	5
----------------------------	---

1. Artigo científico

Artigo de acordo com as normas da Faculdade ILAPEO para futura submissão no

Periódico: **Orthoscience**

TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II/2 COM ALINHADORES CLEARCORRECT: RELATO DE CASO CLÍNICO

Rafaela Tramontim¹
Marcos André Duarte Silva²
Roberto Hideo Shimizu³

¹Graduada em Odontologia em 2013 – UEPG.

²Doutor em Ciências Odontológicas – USP/SP.

³Doutor em Ortodontia – UNESP/Araraquara

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de paciente Classe II/2 tratado com alinhador. Os alinhadores removíveis vem sendo cada vez mais indicados e trazendo resultados satisfatórios. São indicados para vários casos, trazendo benefícios como estética, maior facilidade de higienização e menor tempo de tratamento. Os resultados foram satisfatórios e dentro do prazo estabelecido pelo *setup* virtual que era de 7 meses. Concluiu-se que o tratamento com alinhadores é mais rápido e igualmente eficiente ao tratamento com o aparelho fixo da ortodontia corretiva, quando o caso é bem indicado.

Palavras-chave: Ortodontia; Má oclusão; Alinhadores transparentes.

ABSTRACT

This paper aims to report a case of a Class II/2 patient treated with an aligner. Removable aligners are being increasingly indicated and bringing satisfactory results. They are indicated for several cases, bringing benefits such as aesthetics, easier hygiene and shorter treatment time. The results were satisfactory and within the deadline set by the virtual setup that was 7 months. It was concluded that treatment with aligners is faster and equally efficient than treatment with the fixed braces of corrective orthodontics, when the case is well indicated.

Keywords: Orthodontics; Bad occlusion; Transparent aligners.

INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico tem sido cada vez mais procurado por pacientes adultos e os aparelhos fixos convencionais, como bráquetes e bandas, sempre foram o padrão ouro na ortodontia há anos.(1) Porém, estes tipos de aparelhos são muito mais propensos à acúmulo de placa bacteriana e dificultam a higiene bucal, podendo resultar em lesões de manchas brancas, cárie e periodontite.(2)(3)A saúde periodontal deve ser considerada um dos fatores de sucesso do tratamento ortodôntico e, durante o tratamento ortodôntico fixo, podem ocorrer fenômenos patológicos como gengivite, aumento gengival, sangramento gengival e aumento da profundidade da bolsa periodontal.(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)

Outro fator importante para os pacientes que procuram o tratamento ortodôntico é a preocupação com a estética. Muitos pacientes que já realizaram tratamento ortodôntico previamente, utilizando aparelhos fixos convencionais, solicitam o tratamento com alinhadores. Além de melhorar estética, permitem melhor higiene bucal, diminuem irritação nas mucosas e causam menor reabsorção radicular e desconforto.(6)(9)(11)(12)(13)(14) Os alinhadores ClearCorrect são capazes de tratar vários tipos de má oclusão com eficácia na correção de apinhamento, desalinhamento e diastemas, e, atualmente, até casos complexos com extração, mordida aberta e má oclusões.(13)

As más oclusões de Classe II são um problema dentário frequente.(15) Podem ser caracterizadas por: deslocamento anterior da maxila ou do processo alveolar maxilar; mandíbula pequena ou dentes inferiores posicionados posteriormente em sua base; articulação temporomandibular posicionada mais para posterior; e/ou a combinação destas.(16) Para tratamentos de Classe II sem extração, a distalização dos molares superiores é frequentemente o método de escolha para ganhar 2-3 mm de espaço no arco.(4)(17) A distalização de molares pode ser realizada por meio de forças

extra ou intra-orais, porém alguns aparelhos produzem inclinação indesejada dos molares superiores e/ou perda de ancoragem anterior durante a movimentação.(18) Os alinhadores podem promover movimentos de corpo, como de distalização, de maneira eficaz. (19)

Portanto, este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de paciente com má oclusão de Classe II tratado com ortodontia corretiva e sem extração, utilizando alinhadores ClearCorrect® com auxílio de *attachments*, desgastes interproximais(IPR) e elásticos intermaxilares.

Relato de caso clínico

Paciente do sexo feminino, 20 anos, caucasiana, relata como queixa principal o apinhamento ântero-inferior e superior e não gostaria de ser submetida ao tratamento com aparelho fixo convencional. Para elaboração do diagnóstico e do plano de tratamento foi solicitada a documentação para alinhadores consistindo de fotografias extra e intrabucais (Figuras 1 e 2), radiografia panorâmica, telerradiografia de perfil e escaneamento digital (arquivo STL). Realizado o planejamento, foi encaminhado para realização do *setup* virtual da ClearCorrect.

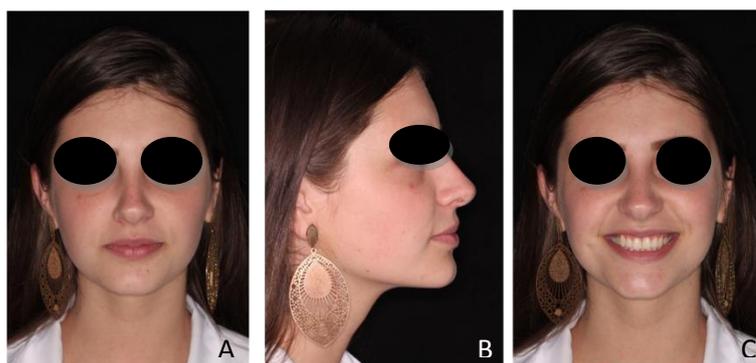


Figura1 – Vistas extra-bucais: frontal (A), de perfil(B) e sorrindo (C).

Na avaliação facial, verifica-se uma paciente com harmonia as bases ósseas, um bom perfil facial e um ângulo nasolabial favorável (Figura 2). A partir da avaliação clínica, constatou-se uma má oclusão de Classe II/2 subdivisão direita. A linha média

inferior apresentava-se desviada 1,5mm para a direita e a superior coincidente com o plano sagital mediano e, também, apinhamento dos dentes ântero-superiores e inferiores (Figura 3). Arcos superior e inferior com moderada atresia, presença dos terceiros molares em boca, elemento 37 necessitou de tratamento endodôntico, e foram observados reabsorções radiculares nos dentes 16, 26 e 35 (Figura 4).



Figura 2: Telerradiografia de perfil.



Figura 3: Vistas intrabuciais do início do tratamento: vista lateral direita no modelo de estudo (A); vista frontal com boca entreaberta (B); vista lateral esquerda no modelo de estudo (C); vista lateral direita (D); vista frontal (E); vista lateral esquerda (F) vista oclusal superior (G) e vista oclusal inferior (H).



Figura 4: Radiografia panorâmica

No planejamento virtual pode-se verificar que o tratamento será realizado em 14 etapas em ambas os arcos, como o alinhador será trocado a cada 14 dias, o tempo total de tratamento será de 7 meses. Constatou-se a necessidade de desgastes interproximais (IPR) de 1,8mm no total e colagem de *attachments* em nove dentes (Figura 5).

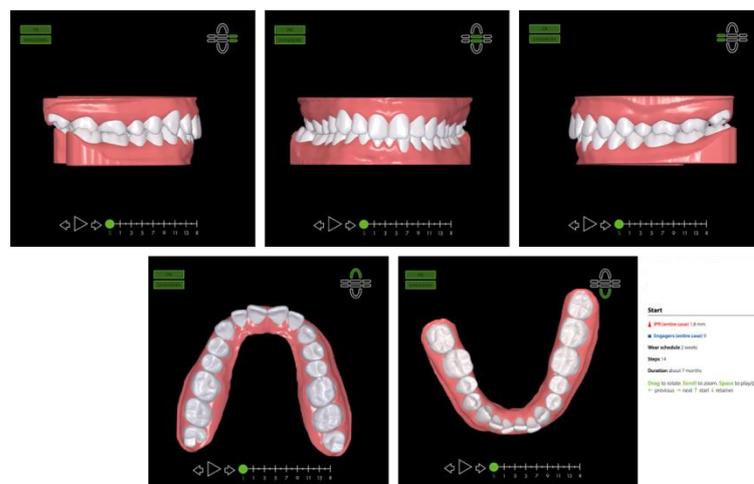


Figura 5 – Setup virtual ClearCorrect inicial

As consultas foram agendadas uma vez ao mês para realizar os ajustes necessários. Os procedimentos de IPR e colagem de *attachments*, no protocolo da ClearCorrect, são realizados sempre em *steps* ímpares para que você possa programar esse paciente a cada duas etapas a partir da etapa 1.

Na etapa 3 foram colados *attachments* (que aparecem em azul no *setup*) e também iniciado os IPR (Figura 6).

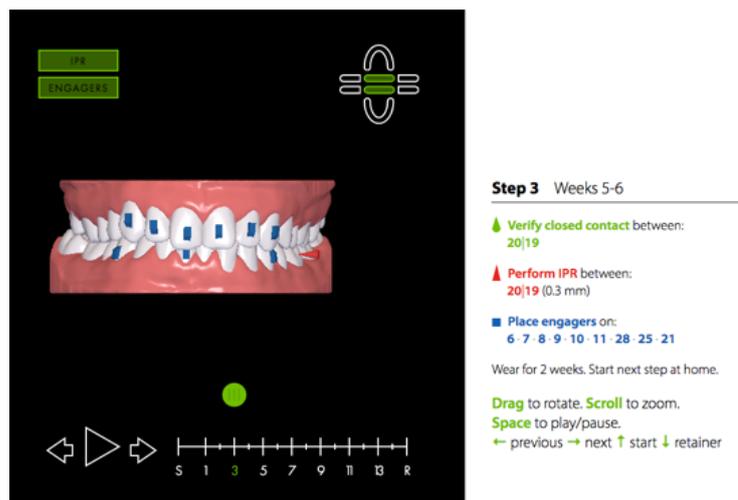


Figura 6 – *Setup* virtual ClearCorrect: etapa 3 com colagem de *attachments* e início de IPR.

Na etapa 7 grande parte dos apinhamentos estavam corrigidos e a já havia um melhor engrenamento entre as arcadas dentárias, como pode ser visualizado nas figuras 7 e 8. Pode-se verificar também que novos IPR foram realizados e as imagens de *attachments* cinza significa que os mesmos devem permanecer colados (Figura 7).

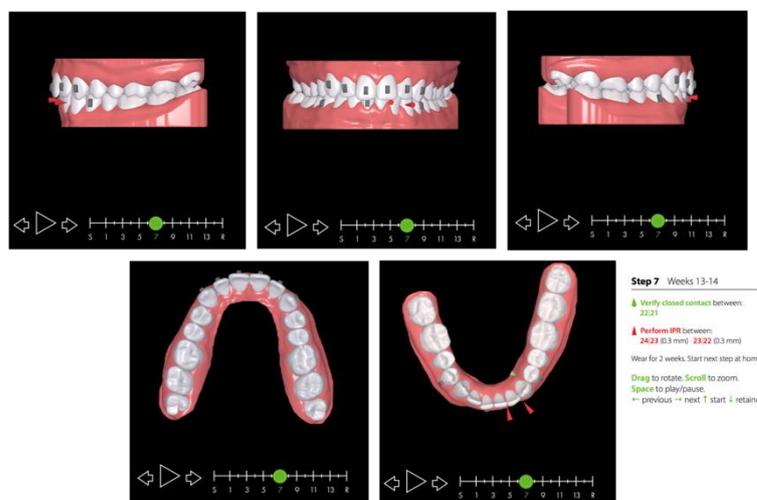


Figura 7: *Setup* virtual ClearCorrect - Etapa 7 do tratamento indicando necessidade de IPR.

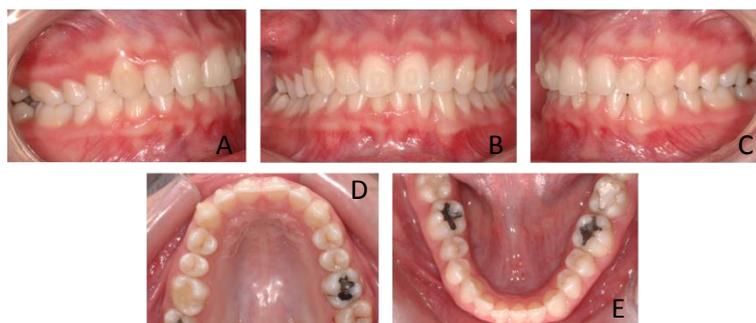


Figura 8: Vista intrabucal do tratamento na etapa 7: vista lateral direita (A); vista frontal (B); vista lateral esquerda (C); vista oclusal superior (D) e vista oclusal inferior (E).

Nessa mesma etapa 7, iniciou-se o uso de elásticos 5/16 médio de Classe II do lado direito para facilitar o estabelecimento da Classe I de molar e canino, conforme pode ser visualizado na figura 9.



Figura 9: Vista intrabucal com uso de elástico de Classe II unilateral: vista lateral direita (A); vista frontal (B); vista lateral esquerda (C).

Após 14 etapas podemos visualizar uma face bastante equilibrada, um perfil agradável e um sorriso harmônico (Figura 10). Nas fotos intrabucais podemos verificar a correção das linhas médias superior e inferior, um aumento da recessão gengival do dente 13 em função do movimento de rotação (recessão presente no início do tratamento pela pequena quantidade de gengiva ceratinizada), um bom engrenamento e melhora significativa nas relações entre caninos e molares (Figura 11).



Figura 10: Vistas extra-bucais: frontal (A), de perfil (B) e sorrindo (C).



Figura 11: Vista intrabucal do final do tratamento: vista lateral direita (A); vista frontal (B); vista lateral esquerda (C).

De acordo com o protocolo da ClearCorrect, o último alinhador deve ser mantido por 2 meses sendo que, do 2º ao 6º mês em tempo integral e, depois, somente

para dormir. A contenção deve ser utilizada por no mínimo um ano.

DISCUSSÃO

A correção da má oclusão de Classe II pode ser realizada por diversas formas de tratamento e é influenciada pela gravidade da má oclusão esquelética ou dentária, grau de colaboração do paciente, idade e estética.(4)(13)(16) O protocolo com extrações consiste, basicamente, em extrair quatro pré-molares (superior e inferior) ou dois pré-molares superiores. Casos em que pode-se evitar extrações é preferível a distalização dos molares superiores, sendo um tratamento mais conservador.(16) Porém, de acordo com Ravera et al. 2016(4), os terceiros molares superiores quando presentes devem ser extraídos para permitir o movimento de distalização. Aparelhos extra-buciais são tradicionalmente usados para a mecânica, mas como relatou Bolla et al. 2002(18) e Higa 2015(20), dependem da colaboração do paciente. Outros métodos indicados para tratamento da Classe II são os aparelhos pêndulo, Herbst, Forsus, distalizador de Carriere, desgate interproximais, uso de elásticos intermaxilares de Classe II e dispositivos de ancoragem temporária (mini-implantes). (13)(15)(16)(21)(22). Segundo Garino et al. 2016(17), os *attachments* inseridos no sentido vertical aumentam a ancoragem posterior e apresentam maior controle na inclinação durante o movimento de distalização. No presente caso clínico, foram utilizados seis *attachments* na arcada superior região anterior e três na arcada inferior. Todos no sentido vertical, promovendo a distalização e minimizando a inclinação axial ou a perda de ancoragem. Apesar de Djeu et al. 2016(4) afirmarem que os alinhadores são deficientes na correção de má oclusões no sentido ântero-posterior, no presente caso clínico, foi possível a correção da má oclusão de Classe II com o uso de alinhadores associando-se com IPR, *attachments* e uso de elásticos maxilares 5/16 médio.

Outra vantagem apresentada pelos alinhadores é a menor incidência de

reabsorção radicular, quando comparada ao tratamento ortodôntico convencional. Tanto Gay et al. 2017 (12) e Krieger et al. 2013 (11) relataram uma redução no comprimento radicular não significativo na maioria dos dentes.

Importante enfatizar que no tratamento com alinhadores são realizados movimentos individuais, ou seja, são selecionados, de maneira prioritária, determinados dentes, corrigindo-os de maneira sequencial. Isso faz com que não tenha movimentos de vai-e-vem proporcionando, quando bem indicado, um menor tempo de tratamento. (23)

O tempo de tratamento de Classe II depende da idade do paciente e severidade da má oclusão. Casos em que são realizados tratamentos precoces em crianças (duas fases) necessitam de mais tempo quando comparado com um tratamento somente em uma fase em pacientes já adolescentes ou adultos e com um grau de má oclusão mais leve. De acordo com os resultados de Yin et al. 2019(21), o tratamento com o uso de elásticos de Classe II, apesar de ser necessário usar por mais tempo, é mais rápido quando comparado com o distalizador de *Carriere* e aparelho *Forsus*, já que após remoção do distalizador de *Carriere* é necessário a montagem do aparelho fixo convencional. Contudo, Shupp, Haubrinch e Neuman, 2010(24) constataram que tratando um paciente Classe II jovem com aparelho distalizador de *Carriere* previamente ao tratamento com alinhador, torna-se mais rápido e igualmente eficiente. O paciente por eles relatado, usou o distalizador de *Carriere* por 4 meses e, após, 10 meses de alinhador com elásticos e *attachments*. Para eles, o tratamento de pacientes Classe II com alinhadores é praticamente impossível sem associar com ancoragem proporcionada pelo elástico de Classe II, que deve ser usada toda a noite e por no mínimo três horas durante o dia. Já Fischer 2010(25) relatou três casos clínicos de Classe II, pacientes jovens, em que não fez uso de auxiliares como elásticos ou técnica combinada com aparelho fixo convencional. O tratamento foi realizado com sucesso, porém, o mais longo foi de 26 meses, sendo necessários 51 alinhadores superiores e 6 inferiores. Para Lombardo et al.

2018(13) o uso combinado de alinhadores e auxiliares é um dos meios de resolver questões ortodônticas, como a Classe II, dentro de um período de tempo comparável à ortodontia fixa convencional e, ainda, com excelente estética e higiene bucal. No caso apresentado neste trabalho, a paciente concluiu o tratamento em 7 meses, sendo 14 pares de alinhadores. Os elásticos intermaxilares de Classe II 5/16 médio foram utilizados 22 horas por dia desde o *step* 3 de ambos os lados e, após 2 meses e até o final do tratamento, utilizou o elástico somente do lado da Classe II.

A força inicial nos alinhadores é mais forte quando comparado com tratamentos convencionais com um arco de níquel-titânio por exemplo (26). Segundo Whiteet al.(27) os aparelhos fixos convencionais produzem significativamente mais desconforto do que os alinhadores.

Em relação a doença periodontal, os autores Bollen et al. 2008(2), Karkhanечи et al. 2013(9) e Levrini et al. 2019(6) concordam que os pacientes tratados com alinhadores transparentes apresentam melhor estado de saúde periodontal quando comparados aos pacientes tratados com aparelhos fixos convencionais. Por serem removíveis, facilitam a higiene oral sendo evidenciado uma diminuição dos níveis de placa, inflamação gengival, sangramento à sondagem e profundidade de bolsas periodontais. Sendo assim, estes resultados sugerem que pacientes com risco de periodontite são mais indicados para tratamentos com alinhadores ortodônticos.

CONSIDERAÇÃO FINAL

Com este trabalho pode-se concluir que os alinhadores ClearCorrect apresentam-se como uma eficiente alternativa de tratamento na correção da má oclusão de Classe II e atendeu às expectativas da paciente relacionado à estética.

REFERÊNCIAS

1. Jeremiah HG, Bister D, Newton JT. Social perceptions of adults wearing orthodontic appliances : a cross-sectional study. 2011;33(5):476–82.
2. Bollen A, Cunha-cruz J, Bakko DW. The effects of orthodontic therapy on periodontal health a systematic review of controlled evidence. 2008;139(4):413–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0184>
3. Article O. Periodontal health and relative quantity of subgingival porphyromonas gingivalis during orthodontic treatment. 2011;81(4):609-15.
4. Ravera S, Castroflorio T, Garino F, Daher S, Cugliari G, Deregibus A. Maxillary molar distalization with aligners in adult patients: a multicenter retrospective study. *Prog Orthod* [Internet]. 2016;17:12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40510-016-0126-0>
5. Weir T. Clear aligners in orthodontic treatment. *Aust Dent J*. 2017;62(SUPL):58–62.
6. Levrini L, Mangano A, Montanari P, Margherini S, Caprioglio A, Abbate GM. Periodontal health status in patients treated with the Invisalign® system and fixed orthodontic appliances: a 3 months clinical and microbiological evaluation. *Eur J Dent*. 2015;9(3):404–10.
7. Abraham Kk, James A, Thenumkal E, Emmatty T. Correction of anterior crossbite using modified transparent aligners: an esthetic approach. *Contemp Clin Dent*. 2016;7(3):394.
8. Yokoi Y, Arai A, Kawamura J, Uozumi T, Usui Y, Okafuji N. Effects of attachment of plastic aligner in closing of diastema of maxillary dentition by finite element method. *J Healthc Eng*. 2019;3:1–6.
9. Karkhanechi M, Chow D, Sipikin J, Sherman D. Periodontal status of adult patients treated with fixed buccal appliances and removable aligners over one year of active orthodontic therapy. *Angle Orthod*. 2013;83(1):146-51.
10. Buschang PH, Shaw SG, Ross M, Crosby D, Campbell PM. Comparative time efficiency of aligner therapy and conventional edgewise braces. *Angle Orthod*. 2014;84(3):391-6.
11. Krieger E, Drechsler T, Schmidtman I, Jacobs C, Haag S, Wehrbein H. Apical root resorption during orthodontic treatment with aligners? a retrospective radiometric study. *Head Face Med*. 2013;9(21):1–8.
12. Gay G, Ravera S, Castroflorio T, Garino F, Rossini G, Parrini S, et al. Root resorption during orthodontic treatment with Invisalign®: a radiometric study. *Prog Orthod*. 2017;18(1):0-5.
13. Lombardo L, Colonna A, Carlucci A, Oliverio T, Siciliani G. Class II subdivision correction with clear aligners using intermaxillary elastics. *Prog Orthod*. 2018;19(1):32-40.
14. Miller KB, McGorray SP, Womack R, Quintero JC, Perelmuter M, Gibson J et al. A comparison of treatment impacts between Invisalign aligner and fixed

- appliance therapy during the first week of treatment. *Am J Orthod.* 2007;131(3):302e1-9
15. Akin M, Erdur EA, Öztürk O. Asymmetric dental arch treatment with Forsus fatigue appliances : long-term results. *Angle Orthod.* 2019;89(5):688-96.
 16. Janson G, Estelita S, Barros C, Simão TM, Freitas MR De. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2009;14(4):149–57.
 17. Garino F, Ravera S, Rossini G. Effectiveness of composite attachments in controlling upper- molar movement with aligners. *J Clin Orthod.* 2016;L(6):341-7.
 18. Bolla E, Muratore F, Carano A, Bowman SJ. Evaluation of maxillary molar distalization with the distal jet: a comparison with other contemporary methods. *Angle Orthod.* 2002;72(5):481–94.
 19. Simon M, Keilig L, Schwarze J, Jung BA, Bourauel C. Treatment outcome and efficacy of an aligner technique – regarding incisor torque , premolar derotation and molar distalization. 2014;14(1):1-7.
 20. Higa RH. Tratamento da má oclusão de classe II com distal jet e aparelho fixo treatment of class II malocclusion with the distal jet and fixed appliance. 2015;8(31):355–62.
 21. 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):24-36.
 22. Aras I, Pasaoglu A. Class II subdivision treatment with the forsus fatigue resistant device vs intermaxillary elastics. *Angle Orthod.* 2017;87(3):371-6.
 23. Cowley DP. The effect of gingival-margin design on the retention of thermoformed aligners. *J Clin Orthod.* 2012;46(11):697-702.
 24. Schupp W, Haubrich J, Neumann I. Class II correction with the Invisalign system. *J Clin Orthod.* 2014;40(1):28-35.
 25. Fischer K. Invisalign treatment of dental class II malocclusions without auxiliaries. *J Clin Orthod.* 2010;44(11):665-72.
 26. Article O. Changes in force associated with the amount of aligner activation and lingual bodily movement of the maxillary central incisor. *Korean J Ortho.* 2016;46(2):65-72.
 27. White DW, Julien KC, Jacob H, Campbell PM, Buschang PH. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: a randomized, prospective trial. *Angle Orthod.* 2017;87(6):801–8.

APÊNDICE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Gabrielle D. D. Mendes RG 10.399.610-43.

Consinto que a minha documentação clínica ortodôntica, constituída de prontuário clínico, fotografias, telerradiografias, radiografias, modelos de estudo em gesso, exames cefalométricos, relatórios médicos e tudo mais que se considere como tal, sejam utilizados para realização de pesquisas e publicação de artigos científicos, desde que seja preservada a minha identidade.

Curitiba, 25/01/2019

Gabrielle D. D. Mendes
Assinatura do Responsável