.

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

Emille Raíza Luna Gomes Ramos

BENEFÍCIOS DA INTERCEPTAÇÃO COM ALINHADORES ORTODÔNTICOS

RECIFE

2024

Emille Raíza Luna Gomes Ramos

BENEFÍCIOS DA INTERCEPTAÇÃO COM ALINHADORES ORTODÔNTICOS

Artigo científico apresentado ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do curso de especialização em ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Ana Katarina Chaves

RECIFE

2024

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

Artigo intitulado **"Benefícios da interceptação com alinhadores ortodônticos"** de autoria da aluna Emille Raíza Luna Gomes Ramos, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Ana Katarina Sales Chaves – CPGO RECIFE

Prof. Drª. Katia Maria Betânia – CPGO RECIFE

Recife, 11 de Dezembro de 2024

BENEFÍCIOS DA INTERCEPTAÇÃO COM ALINHADORES ORTODÔNTICOS

Benefits of interception with orthodontic aligners

Emille Raíza Luna Gomes Ramos*

Ana Katarina Chaves**

Resumo

Este estudo tem como objetivo avaliar a ortodontia interceptora utilizando alinhadores transparentes, especificamente o Invisalign First, no tratamento precoce de más oclusões em dentição mista. A metodologia incluiu o relato de um caso clínico de uma paciente de 10 anos que foi tratada com alinhadores Invisalign First. O tratamento buscou prevenir complicações futuras e promover uma oclusão funcional e estética adequada. A paciente teve uma resposta positiva, com correção da má oclusão, destacando a eficácia e o conforto proporcionados pelos alinhadores transparentes. A discussão aponta que a ortodontia interceptora com alinhadores oferece vantagens significativas em relação aos métodos tradicionais, como a estética discreta, a facilidade de remoção e o aumento da adesão ao tratamento. Conclui-se que os alinhadores transparentes são uma opção eficaz e atraente para a ortodontia interceptora, contribuindo para um desenvolvimento dentário mais harmonioso.

Palavras-chaves: Ortodontia Interceptora. Alinhadores Ortodônticos. Invisalign First. Más Oclusões. Dentição Mista.

---

*Cirurgiã-Dentista e aluna do curso de Pós-Graduação em Ortodontia do CPGO - RECIFE
**Mestre em Ortodontia pela Fundação Hermínio Ometto/Uniararas - SP

1 INTRODUÇÃO

As más oclusões referem-se ao desalinhamento dos dentes nos arcos dentários e à sua relação com as bases ósseas e estruturas associadas. Essas condições podem se manifestar tanto na dentição decídua quanto na permanente, afetando a estética e a funcionalidade da oclusão, além de impactar negativamente a mastigação, fonação, respiração e deglutição. Ademais, elas podem influenciar a postura corporal, ocasionando implicações estéticas e sociais, além de gerar dificuldades de inserção social (LOPES, 2020; MARTINS et al., 2021).

A oclusão dentária é essencial para o equilíbrio biológico do indivíduo, tendo influência direta na qualidade de vida. Problemas na oclusão podem afetar aspectos psicossociais, uma vez que um sorriso desarmônico tende a gerar constrangimento nas interações sociais e familiares. A identificação precoce de condições que comprometem o desenvolvimento adequado da oclusão pode diminuir consideravelmente a ocorrência de más oclusões (GUZZO et al., 2014).

Nesse contexto, a ortodontia interceptora exerce um papel crucial no tratamento precoce dessas desarmonias, prevenindo complicações no desenvolvimento oclusal e promovendo melhorias estéticas e funcionais desde a infância. Estudos indicam que más oclusões em dentições decídua e mista aumentam a probabilidade de intervenções ortodônticas no futuro. Portanto, o diagnóstico e a intervenção precoce, especialmente nessa fase de transição, são fundamentais para corrigir desequilíbrios que comprometem o crescimento da oclusão, da função e da estética, além de contribuir para o bem-estar psicológico. Quando negligenciadas, essas condições podem progredir, resultando em tratamentos mais complexos na vida adulta (PANGRAZIO-KULBERSH et al., 2018).

Os aparelhos ortodônticos têm como objetivo corrigir a má oclusão por meio da aplicação de forças que promovem a movimentação dos dentes. A prática ortodôntica tradicional utiliza dispositivos fixos, como os braquetes, que nem sempre são estéticos, podendo gerar desconforto e constrangimento social durante o tratamento (BARONE et al., 2017; MEAZZINI et al., 2020).

Com o avanço das tecnologias, os alinhadores transparentes surgiram como uma alternativa estética e confortável aos aparelhos fixos, proporcionando vantagens tanto para os pacientes quanto para os profissionais. A aplicação dos alinhadores transparentes no tratamento interceptivo em dentição mista representa uma mudança significativa na ortodontia, trazendo uma abordagem mais proativa e centrada no paciente. A fase de dentição mista, geralmente entre os seis e nove anos, é crucial para o desenvolvimento dental. Durante esse período, a coexistência de dentes primários e permanentes forma a base para a futura harmonia oclusal. Os alinhadores, por serem transparentes e removíveis, oferecem benefícios únicos, como apelo estético e facilidade de remoção para alimentação e higiene bucal, fatores que melhoram a adesão ao tratamento, especialmente em crianças. Essa adaptabilidade responde às demandas de pacientes e pais por soluções ortodônticas que se ajustam ao estilo de vida moderno (MENDES; MAGALHÃES; CAETANO, 2023).

O objetivo deste artigo é relatar um caso que ilustra os benefícios da ortodontia interceptora na interceptação de maloclusões, destacando como o tratamento realizado na fase de dentição mista, com o uso de alinhadores transparentes, pode prevenir complicações futuras e promover uma oclusão funcional e estética adequada.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho consistiu em um relato de caso clínico sobre nivelamento 4X2 com alinhadores ortodônticos associado a uma revisão da literatura com busca em base de dados através do Pubmed, Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde e Google Acadêmico. Foram pesquisados artigos em português e inglês, publicados nos últimos 10 anos (2014 - 2024). Para a busca foram utilizados os seguintes descritores: Ortodontia Interceptora, Alinhadores Ortodônticos, Invisalign First, Maloclusões e Dentição Mista, sendo excluídos artigos que fugiam à temática abordada.

3 RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente S.A.B.C., sexo feminino, 10 anos de idade. O responsável relatou como queixa principal: "dentes espalhados e bullying na escola". Após avaliação física e análise de modelos digitais, constatou-se que, apesar da boa simetria facial e esquelética, a paciente apresenta excesso de exposição e vestibularização dos incisivos superiores, diastemas generalizados na região dos incisivos, extrusão dos incisivos superiores, interposição lingual e contato íntimo das raízes dos caninos com os incisivos laterais (Figura 1 A-C).

O diagnóstico e as possibilidades de tratamento foram apresentados à paciente e aos responsáveis, que optaram pelo tratamento ortodôntico por meio de alinhadores ortodônticos Invisalign Firs (Align Technology, Santa Clara, CA, EUA), o planejamento digital foi realizado no software ClinCheck (Align Tech) por um profissional devidamente habilitado.

O planejamento foi programado com os seguintes objetivos: intrusão dos incisivos superiores e inferiores com fechamento dos diastemas, salientando o cuidado da relação entre a coroa do canino e a raiz do lateral através de uma discreta translação mesial do ápice dos incisivos laterais. Foi realizada uma sequência com 19 alinhadores, com trocas semanais, totalizando um tempo de tratamento de aproximadamente 5 meses.











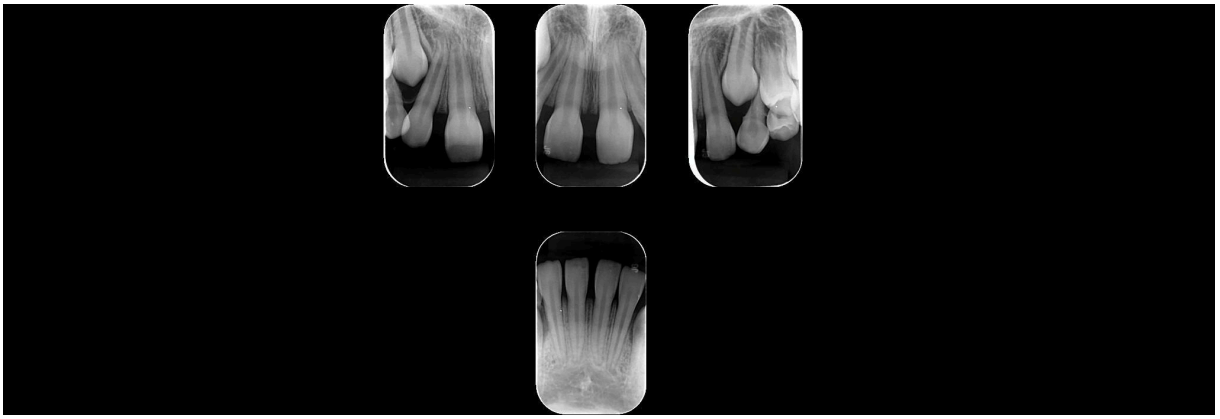



Figura 1 (A-L) – A-C) Fotografias extrabucais evidenciam a presença de perfil reto, padrão de crescimento vertical, presença de selamento labial passivo, excesso de exposição dos incisivos superiores e diastemas ântero-superiores e inferiores. **D-H)** Fotografias intrabucais demonstram paciente em fase de dentadura mista no segundo período transitório, ausência do canino inferior decíduo esquerdo e relação dentária de Classe I bilateral, presença de diastemas ântero-superiores e incisivos superiores vestibularizados e protruídos. **I)** Radiografia Panorâmica dentes 38, 48 e 18 em desenvolvimento e os caninos, pré-molares e segundos molares permanentes em formação. **J)** Telerradiografia em norma lateral inicial. **L)** Radiografias periapicais dos incisivos superiores e inferiores.

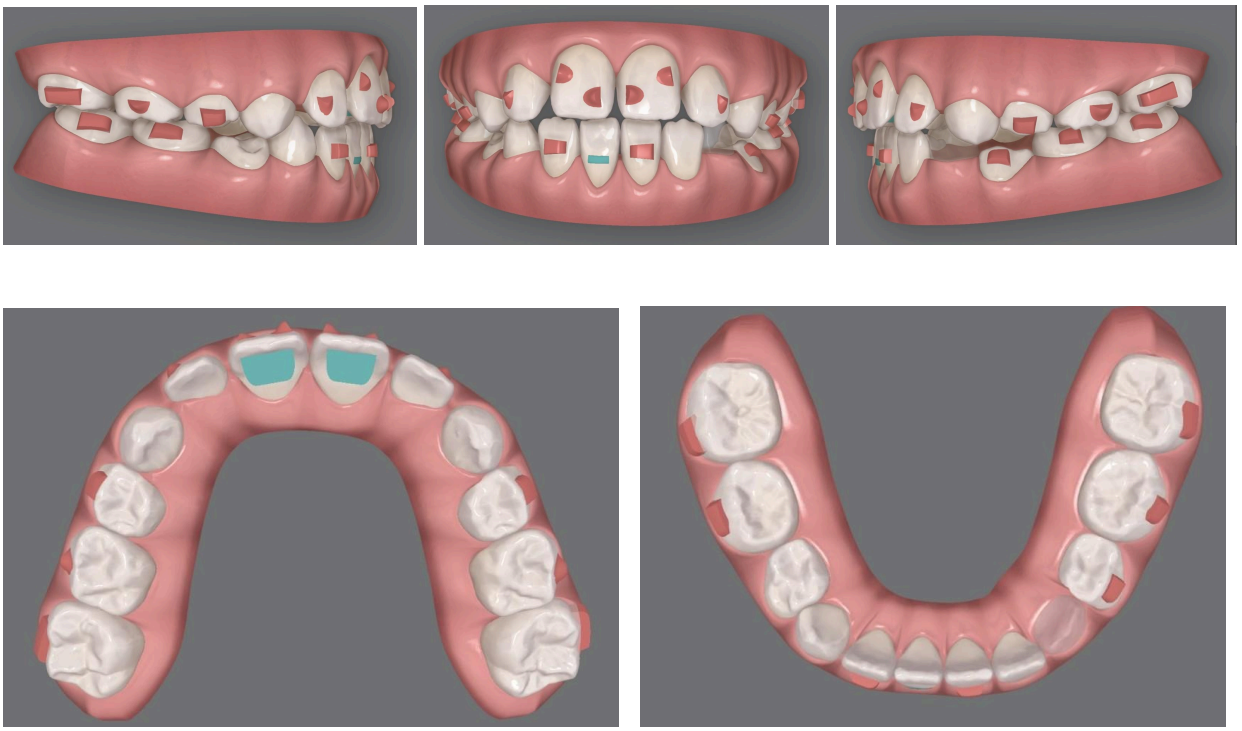


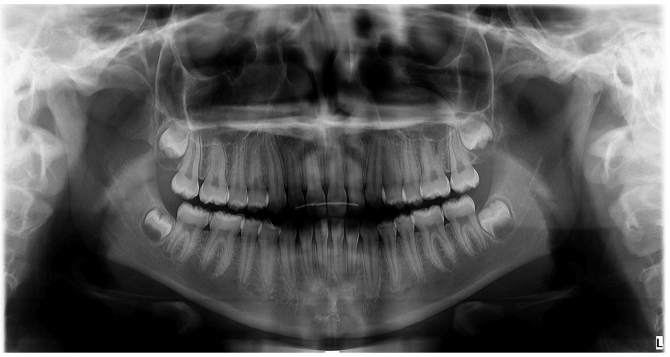
Figura 2 (A-E) – Planejamento digital - Software ClinCheck











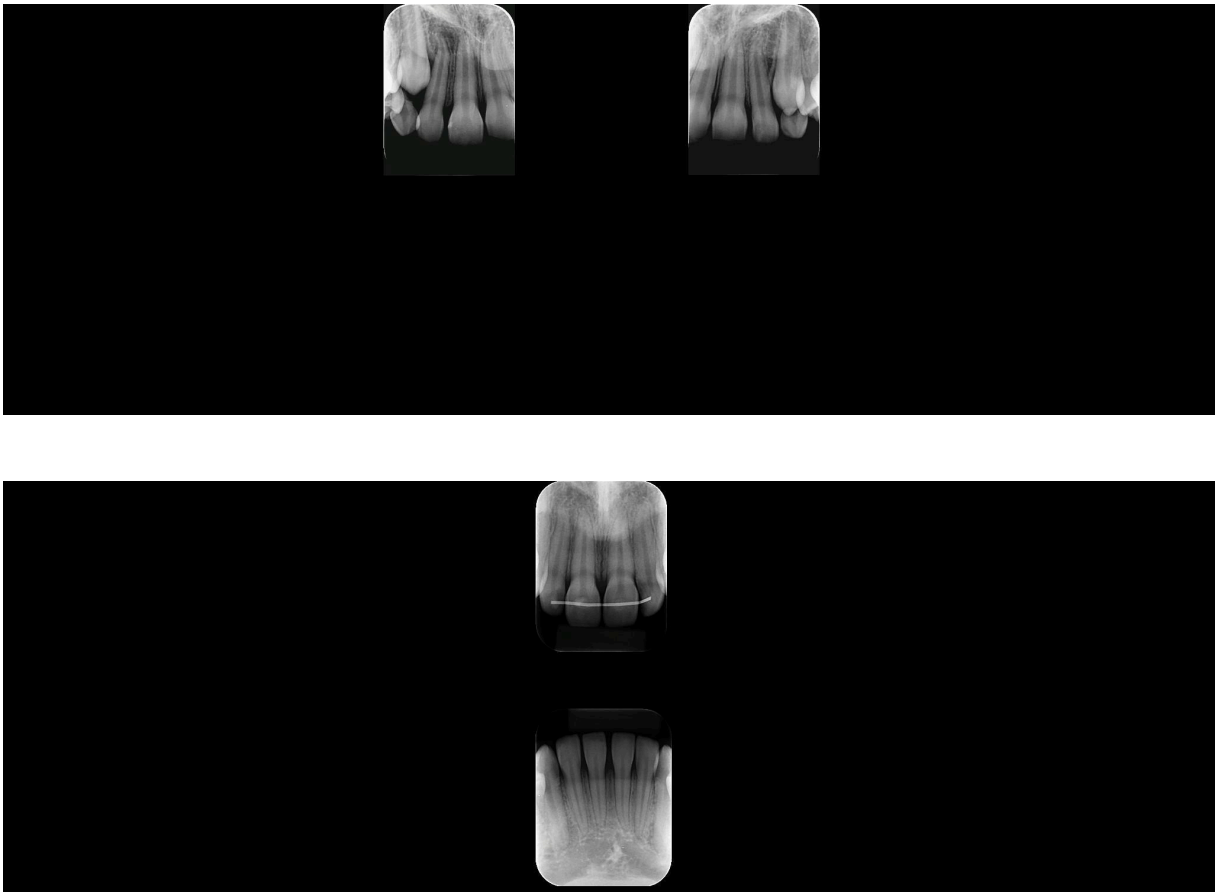



Figura 3 (A-M) – Final da Ortodontia Interceptora.

4 DISCUSSÃO

A dentição mista, que ocorre durante a transição entre os dentes decíduos e permanentes, oferece uma excelente oportunidade para a ortodontia interceptora, permitindo o tratamento precoce de más oclusões. Van Der Linden (1983) categoriza essa fase em três estágios: o primeiro período transitório, o período intertransitório e o segundo período transitório. O primeiro período transitório inicia-se com a erupção dos primeiros molares permanentes e termina com a erupção dos incisivos laterais superiores permanentes, quando os incisivos permanentes, primeiros molares permanentes, caninos e molares decíduos estão presentes. No período intertransitório, há a reabsorção dos dentes decíduos, enquanto os dentes permanentes estão se desenvolvendo. Finalmente, no segundo período transitório, ocorre a esfoliação dos dentes decíduos e a erupção dos caninos, pré-molares e segundos molares permanentes.

A dentição mista é, portanto, uma fase crucial, mas também uma das mais desafiadoras para o diagnóstico e o tratamento ortodôntico. Características temporárias dessa fase, como a presença de diastemas, podem ser confundidas com maloclusões definitivas. A chamada fase do "patinho feio", associada ao

surgimento de diastemas, é frequentemente motivo de preocupação entre pais que buscam soluções definitivas para as desarmonias dentárias de seus filhos (Janson et al., 1998; Freitas, Gregio, Pereira, 2003). No caso clínico relatado, a paciente de 10 anos apresentava diastemas generalizados e excesso de exposição dos incisivos superiores, características que poderiam ser inicialmente confundidas com uma fase transitória, mas que necessitavam de intervenção ortodôntica para evitar complicações futuras.

Neste caso, a escolha do tratamento com alinhadores Invisalign First foi justificada pela pela segurança mecânica para o fechamento dos diastemas e alinhamento e nivelamento os incisivos, o que se alinha ao conceito de que a mecânica interceptiva, como o nivelamento 4x2, interceptação eficaz para corrigir essas irregularidades, especialmente quando realizadas no final do primeiro período transitório e início do período intertransitório (Da Silva et al., 2023). O nivelamento 4x2 tem como objetivo alinhar os dentes anteriores, ganhando espaço para a erupção dos dentes permanentes e corrigindo a protrusão, como observado no caso da paciente, que apresentava incisivos superiores vestibularizados e protruídos (Drumond et al., 2003). No entanto, ao utilizar o Invisalign First, foi possível alcançar esses objetivos de forma mais discreta e confortável, sem recorrer a aparelhos fixos, o que facilitou a adesão ao tratamento, especialmente considerando a idade e as preocupações psicossociais da paciente.

Os benefícios do tratamento ortodôntico precoce vão além da correção funcional, abrangendo também aspectos psicológicos e estéticos. A literatura aponta que a ortodontia interceptora precoce é essencial para evitar complicações futuras e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, especialmente na dentição mista (Silva Filho, Garib, Freire Maia, Ozawa, 1998; Coelho et al., 2013). No caso da paciente relatada, o uso dos alinhadores não apenas corrigiu as desarmonias dentárias, mas também teve um impacto significativo na sua autoestima. A queixa inicial da paciente envolvia o bullying relacionado ao seu sorriso, um reflexo claro dos efeitos psicológicos negativos das más oclusões em crianças. O tratamento com alinhadores transparentes não só corrigiu os diastemas e a vestibularização dos incisivos superiores, mas também proporcionou um ganho estético e emocional, melhorando sua confiança e reduzindo o impacto do bullying escolar.

Além disso, os alinhadores transparentes, como o Invisalign First, oferecem uma série de vantagens, como a estética discreta, a facilidade de remoção e o aumento da adesão ao tratamento, especialmente em pacientes jovens. O Invisalign First, disponível desde 2018, foi especificamente desenvolvido para o tratamento de dentição mista, permitindo o manejo da erupção dentária, a expansão do arco e a correção de más oclusões (Bispo, Normande Neto, Marcelos, 2022; Blevins, 2019; Malara, Fanelli, Laganà, 2023). A utilização das tecnologias Smart Force®, Smart Stage® e Smart Track® contribui para um tratamento mais eficiente e confortável, como demonstrado no caso clínico, no qual 19 alinhadores foram utilizados para corrigir os problemas de oclusão em um período de cinco meses.

O caso clínico relatado ilustra de maneira prática como os alinhadores podem ser eficazes na ortodontia interceptora, oferecendo não apenas resultados funcionais, mas também psicossociais, melhorando a qualidade de vida do paciente. A experiência da paciente com o Invisalign First corrobora a literatura, que destaca a eficácia dos alinhadores no tratamento de maloclusões em dentição mista, com

resultados comparáveis à mecânica 4x2, mas com a vantagem da estética discreta e maior conforto (Da Silva et al., 2023).

4 CONCLUSÃO

A Ortodontia interceptora com alinhadores transparentes demonstra ser uma opção eficaz para o tratamento precoce das más oclusões, especialmente na dentição mista, onde a fase de transição entre dentes decíduos e permanentes é crucial para o desenvolvimento da oclusão. O caso clínico apresentado confirma que o uso de alinhadores como o Invisalign First é uma alternativa viável, com resultados funcionais e estéticos comparáveis aos métodos tradicionais, mas com a vantagem da estética discreta e maior conforto para o paciente. O tratamento ortodôntico precoce, quando realizado de maneira adequada, oferece benefícios tanto funcionais quanto psicossociais, além de prevenir tratamentos mais complexos no futuro. Dessa forma, a utilização de alinhadores transparentes como ferramenta na ortodontia interceptora é uma estratégia promissora que contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, especialmente em fases iniciais do desenvolvimento dentário.

ABSTRACT

This study aims to evaluate interceptive orthodontics using clear aligners, specifically Invisalign First, in the early treatment of malocclusions in mixed dentition. The methodology included the analysis of a clinical case of a 10-year-old patient with diastema, treated with aligners for leveling and aligning the anterior teeth. The treatment aimed to prevent future complications and promote a functional and aesthetic occlusion. The patient showed a positive response, with correction of the diastema and improvement in dental alignment, highlighting the effectiveness and comfort provided by clear aligners. The discussion points out that interceptive orthodontics with aligners offers significant advantages over traditional methods, such as discreet aesthetics, ease of removal, and improved patient compliance. It is concluded that clear aligners are an effective and attractive option for interceptive orthodontics, contributing to more harmonious dental development.

Key Words: Interceptive Orthodontics. Orthodontic Aligners. Invisalign First. Malocclusions. Mixed Dentition.

REFERÊNCIAS

Lopes, V. G. B. **Má oclusão na dentição decídua e mista.** Viseu: Católica Faculdade de Medicina Dentária, 2020.

Martins, F. S.; Silva, M. F.; Souza, D. S.; Farias, R. R. S.; Ramos, P. F. C. **Má oclusão e fonoaudiologia e fatores associados: revisão integrativa.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, e27610111714, 2021.

Guzzo, S. C.; Finkler, M.; Reibnitz Júnior, C.; Reibnitz, M. T. **Ortodontia preventiva e interceptativa na rede de atenção básica do SUS: perspectiva dos cirurgiões-dentistas da Prefeitura Municipal de Florianópolis**, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 2, p. 449-460, 2014.

Pangrazio-Kulbersh, V.; Kang, H. K.; Dhawan, A.; Al-Qawasmi, R.; Pacheco, R. R. **Comparison of early treatment outcomes rendered in three different types of malocclusions.** *Angle Orthodontist*, v. 88, n. 3, p. 253-258, 2018.

Barone, S.; Paoli, A.; Razionale, A. V.; Savignano, R. **Computational design and engineering of polymeric orthodontic aligners.** *International Journal of Numerical Methods in Biomedical Engineering*, v. 33, n. 8, e2839, 2017.

Meazzini, M. C.; Tortora, C.; Cohen, N.; Mazzoleni, F.; Balbo, N.; Donati, V., et al. **Comparison of the psychosocial impact on patients affected by craniofacial anomalies between traditional orthodontic brackets and aligners.** *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, v. 34, n. 5, p. 357-365, 2020.

Mendes, B. P.; Magalhães, R. C.; Caetano, R. M. **Preventive and interceptative orthodontics: oral health benefits.** *Research, Society and Development*, v. 12, n. 6, p. e23812642236, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.42236

Van Der Linden, F. P. G. M. **The dentition in the intertransitional period.** In: Van Der Linden, F. P. G. M. Development of the dentition. Chicago: Quintessence, 1983. v. 5, p. 43-46.

Broadbent, B. H. **Ontogenetic development of occlusion**. *The Angle Orthodontist*, v. 11, n. 4, p. 222-241, 1941.

Sanin, C.; Sekiguchi, T.; Savara, B. S. **A clinical method for the prediction of closure of the central diastema.** *Journal of Dentistry for Children*, v. 36, n. 6, p. 415-418, 1969.

Almeida, R. R.; et al. **Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir?** *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 9, n. 2, mar./abr. 2004.

Miguel, J. A. M.; Brunharo, I. P.; Esperão, P. T. G. **Oclusão normal na dentadura mista: reconhecimento das características oclusais por alunos de graduação.** *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 10, n. 1, p. 59-66, jan./fev. 2005.

Silva Filho, O. G.; Lara, S. T.; Silva, G. F. B. **Nivelamento 4x2: ponderações sobre sua aplicação na dentadura mista e permanente.** *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 5, n. 3, p. 20-46, jun./jul. 2006.

Suga, S. S.; et al. **Ortodontia interceptativa: correção da mordida cruzada anterior dentária.** Fundação Faculdade de Odontologia, 2016.

Janson, G. R. P.; et al. **Fechamento ortodôntico do diastema entre incisivos centrais superiores durante a dentadura mista: relato de um caso clínico.** *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 3, n. 4, p. 72-78, jul./ago. 1998.

Freitas, V. S.; Gregio, F. N.; Pereira, F. A. **Características mastigatórias em crianças na dentição mista.** *Revista CEFAC*, v. 1, n. 4, p. 55-58, 2003.

Consolaro, A. **Fase do "patinho feio": os caninos "empurram" os laterais.** *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 5, n. 6, p. 109-111, 2007.

Massa, C.; Albuquerque, B.; Fausta, S. **Aparelho fixo parcial 4x2 na dentadura mista: quantas indicações!** *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 7, n. 1, p. 64-80, fev./mar. 2008.

Da Silva, V. M.; Ayub, P. V.; Massaro, C.; Janson, G.; Garib, D. **Comparison between clear aligners and 2 × 4 mechanics in the mixed dentition: a randomized clinical trial.** *Angle Orthodontist*, v. 93, n. 1, p. 3-10, jan. 2023. DOI: 10.2319/032322-237.1.

Malara, A.; Fanelli, S.; Laganá, G. **Deep bite and dental crowding in a growing patient treated using invisalign first: a case report.** Annali di Stomatologia.2023;14(3):17–22.

Bispo, A. N. DE S.; Normande Neto, H. DE V.; Marcelos, P. G. C. L. **Uso de Alinhadores Invisíveis Removíveis na Dentição Mista: uma Revisão de Literatura.** Arch Health Invest. 2022;11(5):859-65.

Blevins, R. **Phase I orthodontic treatment using Invisalign First.** J Clin Orthod. 2019;53(2):73-83, PMID: 30978720

Drumond, A. F.; Gontijo, A. I.; Miranda, G. E.; Silva, A. M. B.; Alvedanha, V. L. **Nivelamento 4x2: uma conduta ética.** *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 2, n. 3, p. 65-78, 2003.

Silva Filho, O. G.; Garib, D. G.; Freire Maia, B. A. V.; Ozawa, T. O. **Apinhamento primário temporário e definitivo: diagnóstico diferencial.** *Revista da Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas*, v. 52, n. 1, p. 75-81, 1998.

Coelho, P. M.; Silveira, O. S.; Andrade, E. L. S. P.; Vidigal, B. C. L.; Gomes, J. M. A. **Importância do diagnóstico e intervenção precoce no tratamento das maloclusões em odontopediatria.** *Arquivo Brasileiro de Odontologia*, v. 9, n. 1, p. 14-18, 2013.

Oltramari, P. V. P.; Bespalez Neto, R. **Ortodontia infantil: manejo de espaço na dentadura mista com alinhadores.** Ortho Sci Pract. 2023;16(62):106–116.

Bouchant, M.; Saade, A.; El Helou, M. **Is maxillary arch expansion with invisalign ® efficient and predictable? A systematic review of the literature.** Int Orthod. 2023;21(2):1–20.

Freitas, B. G.; et al. **As vantagens do tratamento precoce da classe III.** *Revista Faipe*, v. 9, n. 2, p. 24-28, 2019.

Pinho, T.; Mendes, D.; Bellot-Arcis, C. **Interceptive treatment of anterior crossbite: case series.** *Nascer e Crescer: Birth Growth Medical Journal*, v. 27, p. 119-125, 2018.

Tuncay, O.; Bowman, S. J.; Amy, B.; Nicozisis, J. **Aligner treatment in the teenage patient.** *Journal of Clinical Orthodontics*, v. 47, n. 2, p. 115-140, 2013.

Caruso, S.; Nota, A.; Caruso, S.; et al. **Mandibular advancement with clear aligners in the treatment of skeletal Class II: a retrospective controlled study.** *European Journal of Paediatric Dentistry*, v. 22, n. 1, p. 26-30, 2021.

da Silva, V. M.; Ayub, P. V.; Massaro, C.; Janson, G.; Garib, D. **Comparison between clear aligners and 2 × 4 mechanics in the mixed dentition: a randomized clinical trial.** *Angle Orthodontist*, v. 93, n. 1, p. 3-10, 2023.