



## Importância da contenção ortodôntica pós-tratamento

## Importance of post-treatment orthodontic retention

## Importancia de la retención ortodôntica posterior al tratamiento

Naiara Zapani 

Weber Adriano Nogueira 

### Endereço para correspondência:

Naiara Zapani

Avenida das Palmeiras, 1191

Centro

99675-000 - Três Palmeiras - Rio Grande do Sul - Brasil

E-mail: naizapani@outlook.com

**RECEBIDO:** 17.02.2025

**MODIFICADO:** 18.02.2025

**ACEITO:** 04.04.2025

### RESUMO

Durante o tratamento ortodôntico, os dentes são gradualmente movidos para suas posições ideais, exigindo tempo, paciência e comprometimento. Após a remoção do aparelho, é essencial usar contenções para evitar o movimento dos dentes de volta às posições originais. Os materiais mais comuns para fabricação de contenções são o fio de aço inoxidável, fibra de vidro, acrílico, plástico termoformável, poliuretano, o uso adequado da contenção ortodôntica, conforme recomendado pelo ortodontista, promove um sorriso bonito e funcional ao longo dos anos, evitando a necessidade de retratamento ortodôntico. Além disso, contribui para a saúde bucal a longo prazo, facilitando a limpeza e prevenindo cáries e doenças gengivais. O objetivo dessa revisão da literatura foi apresentar a importância do uso da contenção ortodôntica após a finalização do tratamento para manter os ganhos obtidos e evitar a recidiva do mesmo, podemos então afirmar que para o sucesso de um tratamento está atrelado ao uso e manutenção da contenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contenções ortodônticas. Ortodontia. Ortodontia corretiva.

#### **ABSTRACT**

During orthodontic treatment, teeth are gradually moved into their ideal positions, requiring time, patience and commitment. After braces are removed, it is essential to wear retainers to prevent teeth from moving back to their original positions. The most common materials for manufacturing retainers are stainless steel wire, fiberglass, acrylic, thermoformable plastic, polyurethane. Proper use of orthodontic retainers, as recommended by the orthodontist, promotes a beautiful and functional smile over the years, avoiding the need for orthodontic retreatment. Furthermore, it contributes to long-term oral health, facilitating cleaning and preventing cavities and gum disease. The objective of this literature review was to present the importance of using orthodontic containment after the completion of treatment to maintain the gains obtained and avoid recurrence. We can then say that for the success of a treatment it is linked to it the use and maintenance of containment.

**KEYWORDS:** Orthodontic retainers. Orthodontics. Orthodontics, corrective.

#### **RESUMEN**

Durante el tratamiento de ortodoncia, los dientes se mueven gradualmente a sus posiciones ideales, lo que requiere tiempo, paciencia y compromiso. Después de retirar los frenillos, es esencial usar retenedores para evitar que los dientes vuelvan a sus posiciones originales. Los materiales más comunes para la fabricación de retenedores son alambre de acero inoxidable, fibra de vidrio, acrílico, plástico termoformable, poliuretano. El uso adecuado de los retenedores de ortodoncia, según lo recomendado por el ortodoncista, promueve una sonrisa hermosa y funcional con el paso de los años, evitando la necesidad de retratamientos de ortodoncia. Además, contribuye a la salud bucal a largo plazo, facilitando la limpieza y previniendo caries y enfermedades de las encías. El objetivo de esta revisión de la literatura fue presentar la importancia de utilizar la retención ortodóncica una vez finalizado el tratamiento para mantener los logros obtenidos y prevenir la recurrencia. Por lo tanto, podemos decir que el éxito de un tratamiento está ligado al uso y mantenimiento de la retención.

**PALABRAS CLAVE:** Retenedores ortodóncicos. Ortodoncia. Ortodoncia correctiva.

## INTRODUÇÃO

A contenção ortodôntica é um aspecto vital do tratamento ortodôntico, essencial para manter os dentes na posição corrigida após a remoção do aparelho ortodôntico fixo. Este estágio do tratamento visa evitar que os dentes retornem à sua posição original, garantindo a estabilidade dos resultados alcançados durante o tratamento ortodôntico<sup>1</sup>.

Existem dois principais tipos de contenção ortodôntica: fixa e removível. A contenção fixa, também conhecida como fio de contenção, é uma pequena barra metálica ou de fibra de vidro que é colada na parte de trás dos dentes, geralmente nos incisivos inferiores, embora às vezes também seja aplicada nos incisivos superiores. Este fio é praticamente invisível e mantém os dentes alinhados de forma contínua, proporcionando estabilidade aos resultados do tratamento ortodôntico<sup>2</sup>.

Por outro lado, a contenção removível consiste em aparelhos ortodônticos que o paciente pode retirar e recolocar, como retentores de acrílico ou plástico transparente, semelhantes aos utilizados em tratamentos como o Invisalign<sup>3</sup>.

Geralmente, esses retentores são usados à noite ou conforme orientação do ortodontista. A vantagem dos retentores removíveis é que eles facilitam a higiene bucal, já que podem ser retirados para escovação e uso do fio dental. Ambos os tipos de contenção são fundamentais para garantir a estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico a longo prazo<sup>4</sup>.

Cada paciente recebe uma contenção específica com orientação adequada com base em suas necessidades individuais e do plano de tratamento. É crucial seguir rigorosamente as instruções do ortodontista sobre o uso e a manutenção da contenção para garantir que os resultados do tratamento ortodôntico sejam preservados<sup>5</sup>.

As contenções fixas podem ter variações, dentre elas, pode estender-se até o primeiro ou segundo pré-molar, recebendo então a denominação de 4X4 ou 5X5, respectivamente, com a função principal de manter o ponto de contato entre o canino e o segundo pré-molar nos casos de extração de primeiros pré-molares. Já na arcada superior, a contenção fixa pode englobar menos dentes, como a contenção fixa 2X2 ou 1X1, nos casos específicos de irregularidades ou diastemas. A contenção lingual fixa 3X3 inferior, utilizando a técnica com a colagem direta é a forma de conten-

ção mais usada na arcada inferior pelos ortodontistas, provavelmente pela sua facilidade operacional em relação ao ganho que oferece<sup>6</sup>.

O objetivo principal deste artigo será revisar a literatura sobre a importância das contenções ortodônticas visando garantir a estabilidade dos resultados obtidos durante o tratamento ortodôntico, evitando que os dentes retornem à sua posição original após a remoção do aparelho.

## REVISÃO DE LITERATURA

Ao longo dos meses, com o uso de aparelho, os dentes são gradualmente movidos para suas posições ideais, alinhando-se e corrigindo problemas de mordida. É um processo delicado, que exige tempo, paciência e comprometimento tanto do paciente quanto do ortodontista. Após a remoção do aparelho, os dentes estão sujeitos à influência de forças naturais, como a pressão exercida pela língua, pelos lábios e pela mastigação, motivo esse de se utilizar as contenções<sup>7</sup>.

Ao usar a contenção conforme recomendado pelo ortodontista, os pacientes podem desfrutar de um sorriso bonito e funcional por muitos anos, sem a necessidade de retratamento ortodôntico. Além disso, a contenção ortodôntica contribui para a saúde bucal a longo prazo. Dentes bem alinhados são mais fáceis de limpar e cuidar, o que reduz o risco de cáries, doenças gengivais e outros problemas bucais<sup>8</sup>.

A fase de adaptação é crítica e pode durar vários meses, durante os quais os dentes podem tender a se mover de volta às suas posições originais, caso não sejam adequadamente contidos. É aqui que a contenção ortodôntica desempenha um papel vital. Ao fornecer suporte e estabilidade aos dentes, a contenção permite que os tecidos se recuperem completamente, minimizando a chance de recidiva. Existem diferentes tipos de contenção, incluindo retentores removíveis e fixos, cada um com suas vantagens e considerações específicas<sup>9</sup>.

Existem dois principais tipos de contenção ortodôntica: fixa e removível.

A contenção fixa: também conhecida como fio de contenção, é uma pequena barra metálica ou de fibra de vidro que é colada na parte de trás dos dentes, geralmente nos incisivos inferiores, embora às vezes também seja aplicada nos incisivos superiores. Este fio é praticamente invisível e mantém os dentes alinhados de forma contínua, proporcionando estabilidade aos resultados do tratamento ortodôntico<sup>10</sup>.

A contenção removível: consiste em aparelhos ortodônticos que o paciente pode retirar e recolocar, como retentores de acrílico ou plástico transparente, geralmente, esses retentores são usados à noite ou conforme orientação do ortodontista. A vantagem dos retentores removíveis é que eles facilitam a higiene bucal, já que podem ser retirados para escovação e uso do fio dental. Ambos os tipos de contenção são fundamentais para garantir a estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico a longo prazo<sup>10</sup>.

Na arcada inferior, a contenção fixa reta 3X3 é a mais comumente empregada uma vez que essa promove uma maior estabilidade dentária (Figura 1)<sup>11</sup>.



**Figura 1** - Contenção fixa reta 3X3<sup>12</sup>.

Com a finalidade de facilitar a higiene das áreas proximais, as contenções modificadas (higiênica) foram idealizadas e desenhadas de maneira que as dobras no fio de contenção permitam o livre acesso ao fio dental. Desta maneira, estes modelos de contenção modificada parecem facilitar a higiene desta região e têm sido indicados por apresentarem esta vantagem<sup>13</sup>.



**Figura 2** - Contenção modificada (higiênica)<sup>13</sup>.

Após a correção de diastemas dos incisivos centrais superiores, o espaçamento entre os incisivos, muitas vezes, requer o uso de contenção permanente. Faz-se necessário o uso da contenção fixa 1X1 colado por palatino para evitar a reabertura do diastema na linha média<sup>13</sup>.



**Figura 3** - Contenção fixa 1X1<sup>13</sup>.

A literatura divulgou um aparelho contensor removível de material termoplástico em substituição aos contensores fixos ou para ser usado em concomitância com a contenção fixa 3X3, chamado Osamu, nome do seu criador, Osamu Yoshi. O contensor Osamu está indicado principalmente para contenção intraarcos, tanto superior como inferior, embora tam-

bém seja usado para corrigir posições dentárias individuais durante a fase de contenção<sup>14</sup>.



**Figura 4** - Contensor Osamu<sup>14</sup>.

A Placa de Hawley tornou-se o aparelho de contenção removível mais utilizado na prática ortodôntica, constituída de três partes: grampos de retenção para os molares, e auxiliares para os pré-molares; arco vestibular, com fio de aço inoxidável de 0.7 mm, contornando o segmento anterior; e placa palatina de resina acrílica contornando o palato e as ameias interproximais. Entre as vantagens desse dispositivo, destaca-se a manutenção de uma boa higiene bucal, a estética razoável e a facilidade de construção laboratorial, permitindo ajustes rápidos. A desvantagem é inerente a todos os aparelhos removíveis: seu uso depende da cooperação do paciente<sup>15</sup>.



**Figura 5** - Placa de Hawley<sup>16</sup>.

Essix Retainer é um alinhador invisível que é usado durante o período de contenção pós-tratamento ortodôntico. Os alinhadores invisíveis podem ser utilizados em tempo parcial para a contenção ortodôntica, facilitando o aumento de contatos oclusais no tempo em que não estiverem sendo utilizados. Além de ser altamente estético e confortável para o paciente, sua confecção é simples, feita com uma placa de acrílico de 1 mm e uma termoplastificadora à vácuo<sup>17</sup>.

Uma das vantagens da contenção ortodôntica pós-tratamento é a preservação dos resultados alcançados com o tratamento ortodôntico. Essa preservação é essencial para evitar a recidiva, ou seja, o retorno dos dentes à sua posição original após a remoção do aparelho ortodôntico<sup>18</sup>.

Uma das principais desvantagens da contenção ortodôntica é o compromisso contínuo que ela requer do paciente. Mesmo após a remoção do aparelho ortodôntico, o uso da contenção é necessário para garantir que os resultados alcançados durante o tratamento sejam mantidos a longo prazo<sup>19</sup>.

Para muitos pacientes, especialmente aqueles que estão ansiosos para finalmente se verem livres do aparelho, ter que usar um dispositivo adicional pode ser desanimador<sup>20</sup>.

Pode significar a necessidade de continuar com uma rotina de cuidados bucais mais intensiva, incluindo a limpeza regular da contenção, e a responsabilidade de nunca esquecer de colocá-la. Além disso, para alguns pacientes, especialmente aqueles que optam por contenções removíveis, pode haver um período de desconforto inicial enquanto se adaptam ao dispositivo. Embora esse desconforto geralmente diminua com o tempo, pode ser uma desvantagem que os pacientes enfrentam no início do uso da contenção<sup>21</sup>.

A maior desvantagem no uso de contenções ortodônticas fixas está na dificuldade de higienização dessas áreas, pois estas se tornam propícias ao acúmulo de placa bacteriana e conseqüentemente cálculo, podendo levar a inflamação gengival e maiores danos ao periodonto ao longo do tempo<sup>22</sup>.

As contenções ortodônticas podem apresentar algumas restrições alimentares. Alimentos pegajosos ou duros podem danificar ou deslocar o dispositivo, especialmente no caso de contenções fixas. Isso pode limitar a dieta do paciente e exigir precauções adicionais ao comer, o que pode ser inconveniente para algumas pessoas<sup>23</sup>.

Embora as contenções ortodônticas sejam

cada vez mais comuns, ainda podem ser percebidas como um sinal de tratamento ortodôntico recente. Isso pode causar desconforto social ou estigma para alguns pacientes, especialmente aqueles que preferem manter seu tratamento ortodôntico privado. Essa preocupação com a aparência pode ser uma desvantagem significativa para alguns indivíduos, especialmente aqueles em situações profissionais ou sociais em que a imagem desempenha um papel importante<sup>24</sup>.

A contenção é indicada para todos os pacientes que concluíram o tratamento ortodôntico, independentemente do tipo de correção realizada, mantem os resultados obtidos durante o tratamento ortodôntico, garantindo que os dentes permaneçam na posição correta. Diminui a chance de recidiva ortodôntica, que é o movimento dos dentes de volta à sua posição original após o tratamento. Geralmente é prescrita pelo ortodontista como parte do plano de tratamento após a remoção dos aparelhos ortodônticos. Pode ser inicialmente usado em período integral (24 horas por dia) para garantir a estabilidade dos resultados. Após um período inicial, é comum que o uso da contenção seja reduzido para o período noturno, mantendo-se por um período prolongado. O ortodontista avaliará as necessidades individuais de cada paciente e prescreverá o tipo adequado de contenção e a duração do uso com base em sua situação específica<sup>24</sup>.

Os materiais mais comuns utilizados na fabricação de contenções ortodônticas<sup>25</sup>:

**Fio de aço inoxidável:** este é o material mais comum usado na fabricação de contenções fixas. O fio de aço inoxidável é durável, resistente à corrosão e oferece estabilidade para manter os dentes na posição correta.

**Fibra de vidro:** em alguns casos, especialmente quando a estética é uma preocupação, os ortodontistas podem optar por utilizar fibras de vidro para fabricar fios de contenção. Esses fios são quase invisíveis e oferecem uma opção esteticamente agradável para os pacientes.

**Acrílico:** para a fabricação de retentores removíveis, o acrílico é um material comum. Ele pode ser moldado para se ajustar à forma dos dentes e da boca do paciente, proporcionando um ajuste confortável e personalizado.

**Plástico termoformável:** semelhante ao acrílico, o plástico termoformável é frequentemente usado na fabricação de retentores removíveis. Esse material é aquecido e moldado diretamente sobre um modelo dos dentes do paciente, criando uma peça que se en-

caixa perfeitamente.

**Poliuretano:** alguns retentores removíveis são feitos de poliuretano, um material flexível e durável. Esses retentores podem ser mais confortáveis de usar para alguns pacientes, especialmente aqueles com sensibilidade oral.

**Plástico transparente:** para retentores removíveis estéticos, especialmente para pacientes adultos preocupados com a aparência, é possível utilizar plástico transparente semelhante ao utilizado em alinhadores transparentes, proporcionando uma opção discreta para manter os dentes na posição corrigida.

Uma mordida bem ajustada distribui uniformemente a pressão durante a mastigação, prevenindo o desgaste excessivo dos dentes e problemas nas articulações temporomandibulares. Portanto, a contenção ortodôntica não é apenas uma precaução após o tratamento, mas sim um componente essencial para garantir resultados duradouros e uma saúde bucal ótima<sup>26</sup>.

## DISCUSSÃO

As contenções ortodônticas apresentam vantagens e desafios que variam de acordo com os autores analisados. Existem diferentes tipos de contenções incluindo retentores removíveis e fixos, cada um com suas vantagens e considerações específicas<sup>9</sup>.

Uma das limitações das contenções fixas é a necessidade de restrições alimentares, pois alimentos pegajosos ou duros podem danificar ou deslocar os dispositivos. A maior desvantagem no uso de contenções ortodônticas fixas está na tendência ao acúmulo de placa e cálculo ao longo do fio de contenção. A presença da contenção fixa dificulta a higiene bucal, uma vez que o fio de contenção gera áreas que são mais difíceis de ser mantidas limpas, favorecendo a formação de placa ao redor dos dentes. Essa situação pode favorecer a formação de cálculos e induzir inflamação gengival e doença periodontal<sup>12,22</sup>.

O modelo das contenções vem mudando com o passar dos anos e estão surgindo variações de contenções, com a finalidade de facilitar a higienização. No arco inferior, as contenções fixas 3X3, são as mais usadas, pode-se utilizar também a contenção higiênica, que consiste em uma barra ondulada que permite

um uso mais fácil do fio dental, porém, por apresentar uma quantidade maior de fio, aumenta a área de retenção de cálculo, comprometendo a saúde periodontal<sup>22</sup>. Avaliando a contenção apresentada, observa-se que os índices de placa gengival e cálculo foram maiores nessa contenção modificada do que na contenção convencional<sup>13,22</sup>.

Embora as contenções sejam amplamente utilizadas, elas podem ser vistas como um sinal de tratamento ortodôntico recente, o que pode gerar desconforto social ou até estigma em algumas situações, especialmente para pacientes que desejam manter seu tratamento em sigilo. Essa percepção estética é um fator de peso. A contenção é indicada para todos os pacientes que finalizaram o tratamento ortodôntico, independentemente do tipo de correção realizada. Além disso, reforça que sua principal função é prevenir movimentos nocivos e indesejados, uma vez que os dentes tendem a retornar às suas posições originais<sup>24</sup>. Como vantagem da contenção ortodôntica pós-tratamento a preservação dos resultados alcançados com o tratamento ortodôntico. Essa preservação é essencial para evitar a recidiva<sup>18</sup>.

Os materiais mais utilizados na confecção de conteúdos ortodônticos, destacando suas especificidades e aplicações. O fio de aço inoxidável, por exemplo, é amplamente usado devido à sua durabilidade e resistência à corrosão, proporcionando estabilidade na posição dos dentes. Para situações em que a estética é prioritária, o uso de fibras de vidro é apontado como uma alternativa quase invisível, oferecendo uma solução esteticamente mais agradável. Em relação às contenções removíveis, menciona o acrílico, que permite um ajuste confortável e personalizado, e os plásticos termoformáveis, que, ao serem moldados diretamente sobre o modelo dos dentes, oferecem precisão no encaixe. Outros materiais, como poliuretano e plástico transparente, são destacados por sua flexibilidade<sup>21</sup>.

Em síntese, destacam-se questões práticas e sociais ao uso de contenções<sup>24</sup>, focando na variedade de materiais disponíveis e suas aplicações específicas. A combinação dessas perspectivas evidencia a importância de personalizar a escolha do tipo de contenção com base nas necessidades funcionais e estéticas de cada paciente, garantindo o sucesso do tratamento<sup>21</sup>. Ajuda a manter os resultados obtidos durante o tratamento ortodôntico, garantindo que os dentes permaneçam na posição correta. Prevenção da recidiva ortodôntica, diminui a chance de recidiva ortodôntica, que é o movimento dos dentes de volta à sua posição ori-

ginal após o tratamento. Geralmente é prescrita pelo ortodontista como parte do plano de tratamento após a remoção dos aparelhos ortodônticos.

Pode ser inicialmente usado em período integral (24 horas por dia) para garantir a estabilidade dos resultados. Após um período inicial, é comum que o uso da contenção seja reduzido para o período noturno, mantendo-se por um período prolongado. O ortodontista avaliará as necessidades individuais de cada paciente e prescreverá o tipo adequado de contenção e a duração do uso com base em sua situação específica.

## CONCLUSÃO

A contenção ortodôntica desempenha um papel fundamental na manutenção dos resultados alcançados durante o tratamento ortodôntico, ajudando a prevenir o movimento dentário indesejado e a recidiva ortodôntica. É essencial que o ortodontista avalie individualmente cada paciente e leve em consideração esses fatores ao prescrever o uso da contenção. Ao seguir as orientações do ortodontista e manter o uso adequado da contenção, os pacientes podem desfrutar de resultados ortodônticos estáveis e duradouros, promovendo assim a saúde bucal e o bem-estar a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

1. Egli F, Bovali E, Kiliaridis S, Cornelis MA. Indirect vs direct bonding of mandibular fixed retainers in orthodontic patients: comparison of retainer failures and posttreatment stability. A 2-year follow-up of a single-center randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017;151(1):15-27.
2. Venere DDI, Pettini F, Nardo GM, Laforgia A, Stefanachi G, Notaro V, et al. Correlation between parodontal indexes and orthodontic retainers: prospective study in a group of 16 patients. *Oral Implantol*. 2017;10(1):78-86.
3. Arnold SN, Pandis N, Patcas R. Factors influencing fixed retention practices in German-speaking Switzerland: a survey. *J Orofac Orthop*. 2019;75(6):446-58.

4. Chakroun F, Colombo V, Foek DLS, Gallo LM, Feilzer A, Mutlu Özcan. Displacement of teeth without and with bonded fixed orthodontic retainers: 3D analysis using triangular target frames and optoelectronic motion tracking device. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2018;85:175-80.
5. Eroglu AK, Baka ZM, Arslan U. Comparative evaluation of salivary microbial levels and periodontal status of patients wearing fixed and removable orthodontic retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;156(2):186-92.
6. Silva OG Filho, Kubitski MG, Marinho ET. Contenção fixa inferior 3x3: considerações sobre a sua confecção, colagem direta e remoção. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2004;3(6):17-24.
7. Çifter M, Celikel ADG, Çekici A. Effects of vacuum-formed retainers on periodontal status and their retention efficiency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017;152(6):830-5.
8. Bjering R, Vandevska-Radunovic V. Occlusal changes during a 10-year posttreatment period and the effect of fixed retention on anterior tooth alignment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;154(4):487-94.
9. Johnston CD, Littlewood SJ. Retention in orthodontics. *Br Dent J.* 2020;218(3):119-22.
10. Ferreira L, Sapata DM, Provenzano MGA, Hayacibara RM, Ramos AL. Periodontal parameters of two types of 3 x 3 orthodontic retainer: a longitudinal study. *Dental Press J Orthod.* 2019;24(3):64-70.
11. Curado MM, Queiroz KL, Guimarães MAC, Suzuki H, Garcez AS Segundo. Novo desenho para a contenção ortodôntica 3x3 fixa. *Ortho Sci Orthod Sci Pract.* 2015;8(32):542-51.
12. Lukiantchuki MA, Hayacibara RM, Ramos AL. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção ortodôntica com fio trançado e contenção modificada. *Dental Press J Orthod.* 2011;16(2):44.
13. Bicalho JS, Bicalho KT. Descrição do método de contenção fixa, com livre acesso do fio dental. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 2001;6(5):97-104.
14. Silva OG Filho, Fuziy A, Caricati JAP, Takusan P, Menezes MHO. Confecção do contensor removível Osamu. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2005;4(2):22-8.
15. Almeida RR. Tudo o que você precisa saber sobre a placa de Hawley. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2010;9(1):9-28.
16. Bello RGD. Tipos de contenções ortodônticas e seu tempo de uso. *Rev Cient Multidisc Nucleo Conhec.* 2019;5(3):152-61.
17. Franco EJ, Vieira GM, Guimarães CH Júnior. Alinhadores invisíveis: indicações, limitações biomecânicas e a problemática da mensuração das forças aplicadas. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2013;12(1):40-50.
18. Arn ML, Dritsas K, Pandis N, Kloukos D. The effects of fixed orthodontic retainers on periodontal health: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020;157(2):156-64.
19. Bucur SM, Iantovics LB, Bud A, Bud ES, Dorin IC, Vlasa A. Retrospective study regarding orthodontic retention complications in clinical practice. *Appl Sci.* 2021;12(1):273.
20. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* 2015;86(2 Suppl):8-51.
21. Al-Moghrabi D, Pandis N, Fleming PS. The effects of fixed and removable orthodontic retainers: a systematic review. *Prog Orthod.* 2018;17(1):24-35.
22. Shirasu BK, Hayacibara RM, Ramos AL. Comparação de parâmetros periodontais após a utilização de contenção convencional 3x3 29 plana e contenção modificada. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 2007;12(1):41-7.
23. Carter LA, Geldenhuys M, Moynihan PJ, Slater DR, Exley CE, Rolland SL. The impact of orthodontic appliances on eating: young people's views and experiences. *J Orthod.* 2015;42(2):114-22.
24. Jati AS, Furquim LZ, Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod.* 2016;21(3):18-29.
25. Al-Moghrabi D, Johal A, O'Rourke N, Donos N, Pandis N, Gonzales-Marin C, et al. Effects of fixed vs removable orthodontic retainers on stability and periodontal health: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;154(2):167-74.
26. Gebistorf M, Mijuskovic M, Pandis N, Fudalej PS, Katsaros C. Gingival recession in orthodontic patients 10 to 15 years post-treatment: a retrospective cohort study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;153(5):645-55.