CETRO - CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO E TREINAMENTO DA ODONTOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

Taciane Iamara da Paixão Avelar

TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ADULTOS: revisão de literatura

Belo Horizonte
2022

Taciane Iamara da Paixão Avelar

TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ADULTOS: revisão de literatura

Monografia apresentada à unidade de Pós-graduação CETRO – Belo Horizonte - MG como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Luis Henrique Rodrigues Lages

Belo Horizonte

2022

Taciane Iamara da Paixão Avelar

TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ADULTOS: revisão de literatura

Monografia apresentada à unidade de Pós-graduação CETRO – Belo Horizonte - MG como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Aprovada em _____/_____/_____

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Profa.

Orientadora

_____

Prof.

(Banca Avaliadora)

_____

Prof.

(Banca Avaliadora)

Belo Horizonte

2022

À todos que de alguma forma contribuíram para a construção desse trabalho.

“Leia, não para contradizer ou refutar, nem para acreditar ou aceitar como verdade indiscutível, nem para ter assunto para conversa e discurso, mas para pesar e considerar” (ADLER; DOREN, 1990).

LISTA DE ABREVIATURAS

IOTN	Índice de necessidade de tratamento ortodôntico
RG	Recessão gengival

RESUMO

A procura por tratamento ortodôntico é cada vez maior entre os pacientes adultos. No entanto, estes indivíduos não apresentam idade de crescimento ativo, o que interfere no tempo de tratamento e nas suas expectativas. Além disso, apresentam alterações tissulares e condições periodontais associadas. Nesse contexto, o presente trabalho se propôs a realizar uma revisão de literatura a respeito de tratamento ortodôntico em adultos especialmente no tange determinar os principais motivos que levam o paciente adulto a procurar o ortodontista e quais as principais particularidades do tratamento ortodôntico nessa fase da vida. Para tal, foram revisados 20 artigos publicados em portais online de busca: PubMed e Google Acadêmico. A partir dos artigos analisados no presente estudo, foi lícito concluir que, o principal motivo do aumento dessa demanda são fatores relacionados com aprimoramento da estética dentária e do sorriso e em segundo plano, objetivo de melhorar aspectos funcionais e o maior acesso a informação e recursos de aparelhos ortodônticos modernos. Dentre as particularidades do tratamento ortodôntico em adultos, pode-se citar as doenças periodontais, com perda de inserção e ausência de elementos dentários. Por isso, sempre que possível, recomenda-se a integração entre ortodontista e periodontista e que o tratamento seja realizado localmente atendendo a queixa do paciente.

Palavras-chave: Adultos. Ortodontia Corretiva.

ABSTRACT

The demand for orthodontic treatment is increasing among adult patients. However, these individuals do not present an age of active growth, which interferes with the treatment time and their expectations. In addition, they present tissue changes and associated periodontal conditions. In this context, the present work aimed to carry out a literature review about orthodontic treatment in adults, especially in terms of determining the main reasons that lead the adult patient to seek the orthodontist and what are the main particularities of orthodontic treatment at this stage of life. To this end, 20 articles published in online search portals were reviewed: PubMed and Google Scholar. From the articles analyzed in the present study, it was possible to conclude that, the main reason for the increase in this demand are factors related to the improvement of dental esthetics and smile and, in the background, the objective of improving functional aspects and greater access to information and resources of orthodontic appliances. modern. Among the particularities of orthodontic treatment in adults, we can mention periodontal diseases, with loss of attachment and absence of dental elements. Therefore, whenever possible, it is recommended the integration between orthodontist and periodontist and that the treatment be carried out locally, taking into account the patient's complaint.

Keywords: Adults. Corrective Orthodontics.

SÚMARIO

1 INTRODUÇÃO **9**

2 PROPOSIÇÃO **10**

3 REVISÃO DE LITERATURA **11**

DISCUSSÃO **26**

CONCLUSÃO **28**

REFERENCIAS **29**

1 INTRODUÇÃO

Maloclusões representam um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil, pois apresentam alta prevalência e podem interferir negativamente na qualidade de vida, prejudicando a interação social e o bem-estar psicológico dos indivíduos acometidos. Elas são caracterizadas por alteração do crescimento e desenvolvimento que afeta a oclusão dos dentes, o padrão de mastigação, e por vezes, o perfil facial do indivíduo (OLIVEIRA; SHEIHAM, 2004; MARQUES et al., 2005).

Mais precisamente, de acordo com Marques et al. (2005), a prevalência dessa condição nos escolares é de cerca de 65%. Similarmente, Pithon e Bernardes (2004), observaram por meio de uma revisão de literatura que a frequência de maloclusão em adultos é similar ou maior que a observada em crianças e adolescentes.

Nesse contexto, considerando que cada vez mais, como destacado Maltagliati e Montes (2007), a aparência facial exerce um importante papel no julgamento da atratividade pessoal e também no desenvolvimento da autoestima. Nos últimos anos, têm-se observado o aumento da procura por tratamento ortodôntico entre pacientes adultos.

Por paciente adulto, considera-se aquele indivíduo acima de 18 anos de idade, no qual o crescimento formativo já está completo, sendo impossibilitado de realizar qualquer terapia ortopédica (CAPELOZZA FILHO et al., 2001).

Pithon e Bernardes (2004) e Rodrigues et al. (2022) destacam que além da ausência de crescimento, existem outras diferenças entre o paciente adulto e o jovem que são nomeadamente: presença de condições periodontais, psicossomáticas, interferências oclusais, alterações na articulação têmporo mandibular, redução da vascularização, alteração de mineralização óssea e aumento da rigidez do colágeno.

Feitas essas considerações, é imprescindível considerar que é fundamental que o ortodontista conheça as particularidades desse grupo para que seja possível tratá-los da maneira mais adequada (PITHON; BERNARDES, 2004; MARQUES et al., 2005; MALTAGLIATI; MONTES, 2007).

2 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura a respeito de tratamento ortodôntico em adultos, especialmente no que tange determinar os principais motivos que levam o paciente adulto a procurar o ortodontista e quais as principais particularidades do tratamento ortodôntico nessa fase da vida.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Capelozza Filho (2001) observou através de uma revisão de literatura que a demanda de pacientes adultos nos consultórios de ortodontia é cada vez maior. Diversos motivos já foram enumerados para justificar este fenômeno, entre eles, a modernização dos aparelhos ortodônticos, a conscientização por parte da sociedade das vantagens deste tratamento e um aumento da exigência estética entre os adultos. Os pacientes adultos, entretanto, mostram características diversas dos adolescentes, pois não apresentam um crescimento ativo, suas aspirações mediante o tratamento são definidas, isto é, desejam um tratamento rápido e que elimine suas queixas e, são acometidos com frequência de doenças periodontais. O tratamento ortodôntico de pacientes adultos deve portanto, utilizar uma abordagem direcionada para eliminar a queixa do paciente e estabelecer uma relação oclusal fisiológica, limitando-se às regiões da arcada dentária com algum comprometimento estético ou funcional. Não se tem como objetivo obrigatório nesta filosofia de tratamento, alcançar os parâmetros clássicos de normalidade. Para tanto, recursos pouco convencionais como o desgaste interproximal estão frequentemente indicados. Nesse contexto, o autor relata o caso de um paciente do sexo feminino, 37 anos, que recorreu ao tratamento ortodôntico queixando-se da excessiva protrusão dentária superior que a impedia de selar os lábios passivamente. O diagnóstico e o plano de tratamento foram elaborados considerando o exame clínico, a queixa da paciente e as características fisiológicas do periodonto do paciente adulto. Considerando que a queixa da paciente se restringia à região anterior da arcada dentária e que a oclusão patológica estava localizada aos últimos dentes do lado direito, optou-se pela realização de um tratamento localizado. Este tratamento apresenta inúmeras vantagens, entre elas, promover menor agressão aos dentes e tecidos de suporte, o tempo de tratamento é reduzido, o resultado é mais estável e a satisfação do paciente maior. A segunda meta terapêutica foi estabelecer uma oclusão fisiológica na região posterior direita, eliminando o contato prematuro no lado de balanceio através da correção da giroversão dos dentes 17 e 48. O desgaste dos incisivos e caninos superiores foi realizado criando espaço para o alinhamento dos incisivos e para a retração ântero-superior. A partir dessas terapêuticas, foi possível eliminar o apinhamento, a

protrusão anterior, e as áreas de oclusão patológicas presentes, mantendo a relação de Classe ll, sem nenhum problema periodontal, articular ou dentário. Concluiu-se portanto que, esta filosofia de tratamento é mais indicada para pacientes adultos com problemas localizados.

Iared et al. (2002) observaram que o maior interesse de indivíduos adultos pelos benefícios da ortodontia e também o fato de que é crescente a busca da populaçäo em geral pela preservação de sua dentição natural, colaboraram para que a ortodontia fosse incluída entre as especialidades indicadas para a reabilitação bucal nos casos clínicos de adultos com periodonto reduzido. Nesse contexto, por meio de uma revisão da literatura sobre o assunto, os autores objetivaram avaliar quando indicar o tratamento ortodôntico em indivíduos com sequelas de doença periodontal, avaliar os benefícios e riscos do tratamento ortodôntico para os adultos com periodonto reduzido, indicar as metas deste tratamento e os tipos de ação de forças, a biomecânica e meios de contenção que produzem melhores resultados. Em relação a indicação, pode-se concluir que o tratamento ortodôntico somente poderá ser iniciado após efetivo controle da doença periodontal e na ausência de inflamação. No que diz respeito ao risco, observou-se que o tratamento é benéfico ao indivíduo com periodonto e seus riscos estão associados à falta de controle efetivo do biofilme bacteriano, assim como à movimentação ortodôntica na presença de doença periodontal ativa. As metas a serem atingidas serão limitadas de acordo com a condição individual observada no início do tratamento, devendo-se buscar uma melhoria estético-funcional. A mecânica que deve ser utilizada inclui forças leves e com controle das linhas de ação enquanto a manutenção dos resultados ortodônticos é mais efetiva com a utilização de aparelhos de contenção permanentes associados ao controle de boa condição de saúde periodontal.

Menezes et al. (2003) discutiram como os conceitos vigentes nas áreas de periodontia e ortodontia podem ser utilizados para melhorar o plano de tratamento de pacientes adultos, o comportamento clínico e a manutenção desses pacientes, nos quais diferentes formas de maloclusão são gerados ou agravadas pela doença periodontal moderada ou avançada. Para os autores, a primeira etapa do tratamento é a avaliação clínica

minuciosa da condição periodontal do paciente a ser submetido ao tratamento ortodôntico, estabelecendo um programa efetivo da manutenção da saúde de tecidos, assegurando mínimos danos aos mesmos durante a terapia ortodôntica. Essa avaliação deve envolver a análise do aspecto tecidual (cor, textura e grau de plasticidade), da severidade da inflamação (sangramento e sondagem espontâneo; presença de supuração) e das mudanças no nível de inserção dos tecidos moles (regressão gengival) e dos tecidos duros (perda óssea horizontal, profundidade da bolsa periodontal), a fim de estabelecer-se um adequado diagnóstico e plano de tratamento. Os aspectos mecânicos da terapia ortodôntica também devem ser criteriosamente analisados. Sistemas de forças ideais (normalmente forças leves) devem ser individualizados para cada caso, por meio da utilização de dispositivos que apliquem forças compatíveis com a estrutura periodontal debilitada apresentada pelo paciente. Se necessário, o tratamento ortodôntico pode ser realizado localizadamente em segmentos do arco e com tempo diminuído, ou de uma forma integral, com aparelhos fixos em toda a arcada superior e inferior, corrigindo-se a má oclusão como um todo e dependendo, maior tempo de tratamento. Sendo a principal peculiaridade desse tratamento, a necessidade de integração entre ortodontista e periodontista.

Pithon e Bernardes (2004) relataram um caso clínico de tratamento ortodôntico em paciente adulto, assim como discutiram características do tratamento nesta fase da vida. Paciente T.R.D.F., sexo feminino, 41 anos procurou tratamento ortodôntico queixando-se de que sua estética dentária não a agradava. Na história médica não havia nenhum fato relevante e a condição da saúde geral era boa. No exame clínico extra-oral foi verificado perfil facial côncavo. No exame clínico intra-oral foi notada atresia maxilar, apinhamento dentário superior com mordida cruzada dos elementos 12, 15, 22, 24 e 25. Foi verificado Classe III dentária do lado direito uma vez que do lado esquerdo tinha se perdido o 36, as linhas média dentárias estavam coincidentes com a linha média facial, relação canino direita em Classe III, do lado esquerdo de Classe I. A sobressaliência e sobremordida estavam suaves. A terapia indicada foi uma disjunção cirúrgica com o objetivo de dar uma melhor forma à maxila atrésica. No entanto, a paciente mostrou-se resistente quanto a realização da cirurgia. Com isso, foi pensado realizar expansão lenta da arcada superior com aparelho

quadri-hélice. O aparelho foi instalado e ativado até conseguir o descruzamento posterior e o ganho de espaço para o 12 e 22. Enquanto estava-se ativando o quadri-hélice o aparelho fixo foi sendo montado tanto no arco superior quanto no inferior. No arco superior após o descruzamento posterior e ganho de espaço para o 12 e 22, começou a fase de nivelamento e alinhamento. No arco inferior a sequência foi idêntica ao superior. Após a realização do alinhamento e nivelamento superior e inferior foram confeccionados arcos de aço 0.019x 0.025" ideais para finalização, associado a elásticos de intercuspidação. Ao término do tratamento ortodôntico, a paciente realizou o implante do dente na região 36. De acordo com as metas propostas para o caso, o resultado final foi considerado satisfatório, visto que conseguiu-se uma oclusão mais próxima da oclusão fisiológica, houve uma melhora significativa na estética dentária após se restabelecer as relações dentárias normais. A partir da análise do caso à luz da literatura, os autores concluíram que o tratamento ortodôntico na fase adulta é possível e eficaz. No entanto, visto que o tratamento desses pacientes exibe certas particularidades, tais como, alterações tissulares que acompanham o envelhecimento, a alteração na mineralização óssea e o aumento da rigidez do colágeno, vitalidade do ligamento periodontal reduzida devido a menor velocidade das mitoses celulares, consequentemente a velocidade de remodelação de fibras e osso alveolar também estará reduzida, os profissionais devem estar preparados para atender tais pacientes e implantar o melhor tratamento para cada caso.

Berger et al. (2005) compararam os resultados do tratamento e a estabilidade de pacientes com má oclusão de Classe II tratados com aparelhos funcionais ou avanço cirúrgico mandibular. O grupo de tratamento precoce consistiu de 30 pacientes (15 meninas, 15 meninos), com idade média de 10 anos e 4 meses (variação, 7 anos e 5 meses a 12 anos e 5 meses), que receberam Fränkel II (15 pacientes) ou Aparelhos de Herbst (15 pacientes). O grupo orto-cirúrgico foi composto por 30 pacientes (23 do sexo feminino, 7 do sexo masculino), com média de idade de 27 anos e 2 meses (variação de 13 anos e 0 meses a 53 anos e 10 meses). Eles foram tratados com ortodontia convencional seguida de abordagem cirúrgica, envolvendo osteotomias sagitais bilaterais do ramo com fixação rígida. Cefalogramas laterais foram feitos para o grupo de tratamento precoce em T1 (registros iniciais), T2 (conclusão do

tratamento com aparelho funcional) e Tf (conclusão do tratamento abrangente). No grupo cirúrgico, as telerradiografias laterais foram realizadas em T1 (registros iniciais), T2 (pré-cirurgia), T3 (pós-cirurgia) e Tf (conclusão do tratamento integral). Os tempos médios desde a conclusão do tratamento com aparelho funcional ou cirurgia até os cefalogramas finais foram de 35,8 meses e 34,9 meses, respectivamente. Uma análise de variância de desenho misto foi usada para comparar as mudanças dentro e entre os grupos. No grupo do aparelho funcional, a mandíbula continuou a crescer em direção favorável mesmo após a descontinuação do aparelho funcional. Ambos os grupos tiveram resultados estáveis ao longo do tempo. Ambos os grupos terminaram o tratamento com as mesmas medidas cefalométricas. Alterações esqueléticas e de tecidos moles significativas foram observadas nos grupos de tratamento devido ao avanço funcional ou cirúrgico da mandíbula. Mais recidiva vertical foi observada no grupo cirúrgico do que no grupo funcional. Este estudo sugeriu portanto que, a correção precoce das más oclusões dentoesqueléticas de Classe II com aparelhos funcionais, produz resultados favoráveis sem os possíveis efeitos deletérios da cirurgia.

Pangrazio-Kulbersh et al. (2007) um estudo cefalométrico retrospectivo com objetivo de comparar os efeitos e a estabilidade a longo prazo do tratamento com máscara facial de protração com controles Classe III não tratados, comparar a estabilidade a longo prazo da máscara facial de protração com avanço cirúrgico posterior da maxila através da osteotomia LeFort I e determinar se a intervenção precoce com máscara facial de protração é uma modalidade de tratamento eficaz ou se o tratamento cirúrgico após a interrupção do crescimento deve ser defendido. A amostra foi composta por 34 pacientes brancos tratados consecutivamente com má oclusão de Classe III caracterizada por deficiência maxilar. A amostra de protração foi composta por 17 crianças (8 meninos, 9 meninas). A amostra cirúrgica foi composta por 17 adultos (10 homens, 7 mulheres). O grupo de protração também foi comparado com um grupo controle de indivíduos brancos com má oclusão de Classe III não tratada. Cefalogramas laterais foram feitos em T1 (registros iniciais), T2 (fim do tratamento com aparelho funcional ou 2 semanas pós-cirurgia) e T3 (7 anos e 6 meses pós-protração ou 1 ano e 5 meses pós-cirurgia). Médias e desvios padrão foram calculados para medidas cefalométricas descritivas. A ANOVA foi usada para

avaliar as diferenças entre e dentro dos grupos de protração e cirurgia em T1, T2 e T3. O teste de alcance estudantil de Tukey foi realizado para determinar a origem da diferença. Além disso, testes t pareados foram usados para comparar as diferenças entre o grupo de protração e os controles pareados, bem como entre o grupo de cirurgia e os controles pareados. No grupo de protração, houve continuidade do crescimento favorável da maxila, mesmo após a retirada da máscara facial de protração. De T2 a T3, a maxila continuou a se mover anteriormente nos pacientes em protração mais do que nos grupos controle que tiveram diminuição das medidas intermaxilares (ângulo ANB e avaliação de Wits) ao longo do tempo. O grupo cirúrgico permaneceu estável de T2 a T3 em todas as medidas estudadas. A partir dos resultados, os autores concluíram que há uma semelhança geral entre a protração e os grupos cirúrgicos em T3 e que há estabilidade geral de ambas as modalidades de tratamento ao longo do tempo.

Cardaropoli e Gaveglio (2007) observaram através de uma revisão da literatura que o paciente adulto frequentemente apresenta periodontite e nessas condições, geralmente, ele se apresenta com alargamento dos dentes anteriores, espaços, rotações e erupção excessiva da dentição. Nesse contexto, o tratamento ortodôntico pode ser útil para devolver ou melhorar a função e estética. Os autores destacaram que as forças ortodônticas são capazes de reorganizar e remodelar o ligamento periodontal, facilitando a movimentação dentária. Forças ótimas produzirão respostas teciduais favoráveis, mas sempre que esse equilíbrio for perdido (como no caso de altas magnitudes de força, ou na presença de suporte periodontal reduzido), o ligamento periodontal pode responder de forma diferente. Por isso, em pacientes adultos com periodontite, recomenda-se que os movimentos ortodônticos sejam realizados com forças leves, e que a linha de ação da força seja próxima ao centro de resistência. Ademais, cita-se que o ponto central para a eficácia do tratamento ortodôntico em pacientes periodontalmente comprometidos está na capacidade do procedimento utilizado para remover a placa subgengival e o cálculo da superfície radicular. Assim, a combinação adequada e oportuna de tratamento ortodôntico e periodontal demonstrou melhorar as condições periodontais reduzidas, sugerindo a possibilidade de sucesso a longo prazo.

Maltagliati e Montes (2007) objetivaram conhecer os principais fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico. Para tal, 70

pacientes adultos (44 mulheres e 26 homens) que compuseram a amostra preencheram questionários contendo uma lista de condições onde eles pudessem identificar suas queixas e motivações para o tratamento. Estatísticas descritivas foram obtidas dos questionários respondidos. Os resultados demonstraram que a estética relacionada ao posicionamento dentário envolvendo os incisivos superiores foi o fator que exerceu maior influência sobre a motivação dos pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico; houve pouca percepção das anomalias esqueléticas por parte dos pacientes entrevistados (7% da amostra) e a sintomatologia dolorosa apareceu como o segundo maior fator motivador.

Valle-Corotti et al. (2008) observaram através de uma revisão de literatura, que o tratamento ortodôntico em pacientes idosos e/ou com periodonto reduzido, representa um desafio para os ortodontistas. Para o sucesso da movimentação ortodôntica, faz-se necessário um exame clínico e radiográfico e uma anamnese bem realizados que trarão informações importantes, onde deve-se observar enfermidades sistêmicas avançadas, uso de medicamentos, má condição de saúde bucal, quantidade de osso alveolar na região a ser movimentada, tipo de movimento a ser realizado, falta de motivação do paciente, impossibilidade de obtenção de estabilidade oclusal após a terapia ortodôntica. A movimentação deve ser realizada na ausência de doença periodontal ativa, caso contrário, ocorre um agravamento da perda óssea já iniciada pela enfermidade periodontal. Os pacientes idosos em condições normais, apresentam uma diminuição das cristas ósseas, característica do envelhecimento, que pode ser agravada pela presença de doença periodontal ao longo da vida. Os dentes com pouco suporte ósseo são passíveis de muita inclinação, pois seu centro de resistência encontra-se deslocados para apical e para sua movimentação são necessárias forças extremamente suaves, consequentemente os movimentos de corpo tornam-se mais difíceis. A quantidade de força que se utiliza tem relação direta com a quantidade de periodonto de inserção de cada dente. Devido as alterações no periodonto de suporte e/ou proteção, é necessário restabelecer a saúde periodontal, corrigindo defeitos ósseos verticais, eliminando áreas retentivas à placa e que dificultam a higienização e, permitir a transmissão de forças oclusais ao longo eixo do dente, eliminando traumas oclusais. O tratamento do paciente adulto limita-se a área

do problema e apresenta objetivo estético e funcional, auxiliando na reabilitação de todo o sistema estomatognático, o que torna primordial o planejamento multidisciplinar.

Carraro e Jimenez-Pellegrin (2009) objetivaram realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento ortodôntico para pacientes com periodonto de inserção reduzido. Os autores observaram que a doença periodontal atinge jovens e adultos, porém, possui uma incidência maior nos adultos e, portanto, torna-se cada vez maior o número daqueles que necessitam de tratamento ortodôntico. O controle da doença periodontal deve ser realizado antes e durante o tratamento ortodôntico, sendo de extrema importância que se mantenha o paciente motivado para o controle da higiene bucal, por meio de revisões periódicas realizadas pelo periodontista. Para os autores, no tratamento de crianças e adolescentes o objetivo é a finalização atingindo as seis chaves de oclusão de Andrews e no tratamento de pacientes com periodonto reduzido procura-se extinguir as interferências oclusais, possibilitando a estabilidade e condições periodontais que facilitem a higienização. Quanto aos cuidados na montagem do aparelho fixo, deve-se evitar o uso de acessórios próximos à margem gengival, além de utilizar forças leves, proporcionais à quantidade de periodonto de inserção, mantidas dentro dos limites biológicos de movimentação. Conclui-se, portanto que, a correção das más posições dentárias e o movimento ortodôntico controlado podem melhorar os defeitos ósseos e favorecer o remodelamento do processo alveolar em todas as direções, sendo importante frisar que, após o tratamento ortodôntico, deve-se planejar individualmente a contenção. Por fim, cita-se também que a integração entre a ortodontia e a periodontia é essencial para o restabelecimento de um periodonto sadio e de uma oclusão satisfatória.

Correia et al. (2013) objetivaram através de uma revisão da literatura, ressaltar os cuidados antes, durante e depois do tratamento ortodôntico em pacientes adultos. Os autores recomendaram a execução de um criterioso exame clínico nos pacientes adultos com a sondagem de todos os dentes e sítios, avaliação da quantidade de mucosa ceratinizada e gengiva inserida, presença de recessões gengivais, presença de lesões de furca, mobilidade dentária, índice de placa, índice de sangramento gengival, exame radiográfico e

se possível fotográfico. Especial atenção deve ser dada aos casos de necessidade de movimentação vestibular dos dentes e a presença de perda de inserção. Para eles, o paciente deverá ter um acompanhamento periodontal em todas as fases do tratamento ortodôntico. Entretanto, ao se planejar o tratamento ortodôntico em adultos com história de doença periodontal, sugere-se esperar de 2 a 6 meses após o final da terapia periodontal para iniciar o tratamento ortodôntico. Quanto a mecânica, a força deverá ser leve e intermitente de forma a não ultrapassar a pressão capilar. Os acessórios ortodônticos não devem ter excesso de resina e não devem estar posicionados muito próximos a gengiva, o que dificulta a higienização. É interessante usar braquetes autoligantes ou ligaduras metálicas no lugar das elásticas por acumular menos biofilme dentário. A força aplicada na manutenção ortodôntica deverá ser leve e intermitente. O tratamento destes pacientes deve ser multidisciplinar com a participação do ortodontista e periodontista e a boa comunicação entre estes profissionais é fundamental para o sucesso do tratamento.

Bortoluzzi et al. (2015) discutiram através de uma revisão de literatura, aspectos relacionados ao tratamento ortodôntico em pacientes adultos com comprometimento periodontal. O movimento ortodôntico em pacientes periodontais contribui para a melhora estética e funcional, além de reduzir as lesões infraósseas, e em alguns casos aumentar a inserção óssea em movimentos intrusivos, uma vez que a movimentação seja conduzida em um periodonto reduzido saudável. Caso contrário, o processo de reabsorção óssea é acelerado. Recomenda-se um aparelho preferencialmente colado em vez de bandas cimentadas e forças leves, além de excelente monitoramento da higiene bucal durante todo o período de tratamento. Deve-se ter cuidado com vestibularizações de incisivos centrais inferiores, pois aparentemente, são mais suscetíveis a desenvolverem recessões gengivais pelo fato de possuírem osso vestibular delgado e/ou menor espessura de gengiva. Indica-se quando possível em pacientes adultos com comprometimento periodontal, o tratamento ortodôntico parcial, restrito às áreas onde a estética e/ou função necessitam ser melhoradas, devendo ser o tratamento o mais breve possível. Quanto à contenção ortodôntica, os autores recomendaram por fim, a contenção permanente fixa bi-maxilar em pacientes com periodonto reduzido. A contenção

modificada (higiênica) parece estar associada a maiores índices de placa, cálculo e inflamação gengival que a contenção convencional.

Magalhães et al. (2016) objetivaram realizar uma revisão na literatura sobre as diferentes formas de tratamento ortodôntico em pacientes adultos com assimetria dentofacial. Nesta revisão, foram identificados na literatura 25 trabalhos descrevendo diferentes formas de tratamento em pacientes com assimetrias dentofaciais utilizando tratamento ortodôntico ou combinação ortodôntico-cirúrgica. Avaliando os resultados obtidos neste trabalho, pode-se concluir que, a combinação orto-cirúrgica é a melhor opção quando se busca estética facial. Porém, apesar do tratamento ortodôntico compensatório ser limitado, quando bem indicado, apresenta excelente resultado e satisfação do paciente.

Gomes et al. (2017) conduziram uma revisão de literatura a respeito da inter-relação entre ortodontia e periodontia. Os autores observaram que até 50% dos adultos com mais de 30 anos apresentam periodontite e considerando o aumento da demanda de tratamento ortodôntico nesses pacientes é importante estabelecer um plano de tratamento individualizado para alcançar bons resultados ao final da movimentação dental. A metodologia de pesquisa do estudo utilizada foi a revisão de literatura científica, utilizando periódicos online obtidos nas bases de dados Bireme, Lilacs e Scielo, que enfatizam a inter-relação das especialidades Ortodontia e Periodontia. A partir da literatura analisada, pode-se concluir que o ortodontista para realizar o tratamento em pacientes adultos deve fazer avaliações durante e após a terapêutica, verificando as condições de saúde dentária, gengival e do osso de suporte desses pacientes, além de informações através de exames auxiliares, como as radiografias e as tomografias computadorizadas (quando necessário). Ademais, como em pacientes com periodonto reduzido, o ortodontista deve ter os seguintes cuidados antes, durante e após o tratamento ortodôntico: diagnóstico periodontal minucioso, manutenção constante no controle da higiene bucal, que deve ser realizada pelo paciente e supervisionada pelo profissional, evitar o posicionamento dos acessórios próximo à margem gengival, usar forças leves, evitar movimentos extensos, restringindo-se à área onde a estética e/ou função devam ser melhoradas, compatibilizar o uso de forças e movimentos menos agressivos com a morfologia radicular, indicar extrações estritamente quando

necessárias, e, se possível, não utilizar elásticos intermaxilares. Com base na literatura apresentada os autores concluíram que a realização do tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido, é indicada em portadores de maloclusões que agravem a condição periodontal e/ou que sofreram migração dentária patológica. A realização do tratamento está contraindicada na presença da doença periodontal ativa. Os principais riscos do tratamento ortodôntico no paciente que foi acometido pela doença periodontal estão relacionados ao controle da higienização e à magnitude da força utilizada, devendo portanto, haver a integração multidisciplinar entre as especialidades Ortodontia e Periodontia, o que possibilita o aumento consideravelmente a chance de sucesso do tratamento.

Moresca et al. (2017) objetivaram conhecer os motivos que levam pacientes jovens e adultos a buscarem tratamento ortodôntico em um curso de pós-graduação. Foram selecionados 60 participantes de ambos os gêneros, com idades entre 14 e 18 anos (grupo de jovens) e de 30 a 55 anos (grupo de adultos), divididos igualmente entre os grupos. Os dados foram coletados mediante a aplicação de dois questionários distintos (um aos jovens e outro aos adultos) e os resultados foram tabulados e comparados através de estatística descritiva. As variáveis quantitativas foram analisadas através do teste t de Student para amostras independentes, sendo adotado o nível de significância de 5%. A correção de problemas dentários foi o fator motivador mais apontado pelos jovens (55%) e pelos adultos (45%). Como fator desmotivador para se submeter ao tratamento ortodôntico, 28% dos adultos mencionaram a possibilidade de longa duração do tratamento. Conclui-se que a principal motivação na busca por tratamento ortodôntico, tanto para os jovens como para os adultos, foram os fatores relacionados com a estética dentária e do sorriso. De modo geral, os pacientes estudados não estiveram dispostos a pagar custos adicionais para reduzir o tempo de tratamento ou para o tornar mais estético.

Masia (2021) objetivou demonstrar a eficácia da utilização dos alinhadores na correção da má oclusão de Classe II em adultos. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na PubMed de artigos publicados entre junho 2011 e março 2021, utilizando as seguintes palavras-chave “Class II”, “malocclusion”, “orthodontic treatment”, “aligners”, “clear aligners”, combinadas com “AND” e “OR” para obtenção de mais resultados na pesquisa. Foram incluídos e

analisados neste trabalho 25 artigos obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Foi descrita a mecânica utilizada na distalização molar, correção do overbite, overjet, rotações e apinhamentos da correção da Classe II em adultos, com alinhadores. Foi ainda demonstrada a sua eficácia, limitações, características principais, e comparada com os aparelhos convencionais. Na análise dos estudos foi verificado que a utilização de alinhadores pode ser uma opção válida na correção da Classe II em adultos e que a sua eficácia é similar aos aparelhos convencionais.

Kalina, Zadurska e Górski (2021) objetivaram determinar se as alterações na inclinação dos incisivos e caninos inferiores no tratamento ortodôntico com aparelhos fixos representam uma ameaça para a recessão gengival labial em pacientes adultos. A amostra deste ensaio clínico prospectivo foi composta por 32 pacientes adultos (idade média 25,08 ± 6,50 anos) tratados com aparelhos fixos. Índices de placa e sangramento, profundidade da bolsa de sondagem, nível clínico de inserção, altura e largura da recessão gengival (RG), espessura gengival (EG) e largura do tecido queratinizado foram registrados clinicamente, enquanto a tomografia computadorizada de feixe cônico foi usada para avaliar a inclinação dos dentes antes (T1) e após o tratamento (T2). Higiene oral, hábitos de escovação e tabagismo foram controlados. Durante o tratamento ortodôntico em 15 (8,33%) dentes (10 incisivos e 5 caninos), observou-se melhora espontânea completa do GR pré-existente. Em 2 incisivos, o RG diminuiu e em 3 dentes o GR não mudou. Além disso, 1 incisivo apresentou RG aumentado, enquanto 2 dentes desenvolveram novos defeitos. As médias de RG e EG diminuíram significativamente apenas nos incisivos. A proclinação dos incisivos e caninos durante o tratamento (comparada com a retroinclinação dos dentes) implicou uma menor redução do RG em T2: 0,19 mm ($p = 0,034$) e 0,18 mm ($p = 0,037$), respectivamente. A análise de regressão múltipla confirmou que mais proclinação dentária foi associada a um risco maior de aumento da RG ($p < 0,00$). Pode-se concluir portanto que, mudanças adequadamente planejadas na inclinação dos incisivos e caninos inferiores podem ser realizadas em pacientes adultos sem apresentar alto risco para recessões gengivais labiais se o biotipo periodontal individual for respeitado. Os resultados relatados ressaltam o princípio ortodôntico de manter as raízes dos dentes dentro do osso alveolar.

Meyer-Marcotty et al. (2021) objetivaram detectar correlações entre problemas periodontais e parâmetros ortodônticos em pacientes interdisciplinares. Este estudo observacional transversal, incluiu 118 pacientes com mais de 40 anos (51 homens/67 mulheres; idade média, 58,03 anos) classificados em três grupos de acordo com a degradação periodontal (grupo I, controles; grupo II, periodontite moderada; grupo III, periodontite grave). Parâmetros clínicos periodontais e ortodônticos, bem como o índice de necessidade de tratamento ortodôntico (IOTN) foram avaliados e comparados entre os grupos. Observou-se uma deterioração gradual de todos os parâmetros periodontais e ortodônticos de acordo com a perda óssea periodontal (valores mais baixos no grupo I; valores mais altos no grupo III). Especialmente os grupos I e III diferiram significativamente em relação ao overjet ($p < 0,001$) e aos pequenos índices da maxila ($p < 0,001$) e mandíbula ($p < 0,010$). O IOTN foi maior no grupo III: 90% dos pacientes com periodontite grave foram classificados com necessidade de tratamento moderada a muito grande. Concluiu-se que quanto maior o grau de degradação periodontal, mais severos foram os overjet, overbite, irregularidade dos dentes anteriores e a necessidade de tratamento ortodôntico.

Umeh et al. (2021) avaliaram o impacto da pandemia da doença do coronavírus 2019 (COVID-19) no paciente adulto ortodôntico. Também avaliou o conhecimento e a atitude dos pacientes em relação à infecção por COVID-19 e a disposição de realizar medidas de precaução específicas nas clínicas ortodônticas para mitigar a propagação do vírus. Trata-se de um estudo descritivo transversal. Os questionários foram distribuídos aos pacientes ortodônticos por meio de formulários do Google. O questionário avaliou o conhecimento dos participantes, a atitude, o impacto da pandemia de COVID-19 no tratamento ortodôntico e a disposição para realizar medidas preventivas de controle de infecção na clínica ortodôntica. Obteve-se um total de 304 respostas; 83 homens (27,3%), 221 mulheres (72,7%) com média de idade de 35,6 anos. Os indivíduos demonstraram bom conhecimento da infecção por COVID-19 (94,7%). A maioria dos entrevistados (95%) considerou a infecção como perigosa e acreditava que o paciente ortodôntico estava em risco de contrair a doença, mas estava disposto, independentemente, a continuar com o tratamento ortodôntico durante a pandemia. O medo de contrair o vírus COVID-

19 durante as consultas ortodônticas e a falta de consultas ortodônticas (74%) e o aumento do tempo de tratamento (50%) foram as preocupações imediatas e de longo prazo, respectivamente. Foi observada uma alta taxa de aceitação de cumprimento das medidas de precaução para mitigar a propagação do vírus na clínica. Conclui-se portanto que, a pandemia de COVID-19 teve um impacto negativo no tratamento ortodôntico e no bem-estar financeiro e emocional dos pacientes ortodônticos. Os pacientes estavam dispostos a continuar com o tratamento ortodôntico durante a pandemia, ao mesmo tempo em que cumpriam as medidas de precaução para evitar a propagação da doença no ambiente da prática ortodôntica.

Abdelhafez; Talib e Al-Taani (2022) objetivaram avaliar os possíveis efeitos do tratamento ortodôntico em pacientes adultos sobre o periodonto e a estética dos tecidos. Cento e cinquenta e seis pacientes que completaram o tratamento ortodôntico nas clínicas da Universidade de Ciência e Tecnologia da Jordânia foram recrutados. Eles foram divididos em subgrupos de extração e não extração. Outros 155 pacientes nunca submetidos a tratamento ortodôntico foram avaliados. A altura da papila, largura da gengiva queratinizada, recessão gengival, grau de exposição do dente, linha do sorriso, nível do osso crestal e cárie proximal foram avaliados. O teste qui-quadrado foi usado para variáveis categóricas/discretas e o teste t independente para variáveis contínuas. O nível de significância foi estabelecido em ($p \leq 0,05$). A média de idade foi de 22 anos, sem diferença significativa entre os grupos. Houve diferença significativa entre os grupos "orto" e "não orto" na exposição do dente e na gengiva queratinizada ($p = 0,006$ e $<0,001$, respectivamente). O nível geral da crista óssea, linha do sorriso, recessão e preenchimento da papila não apresentaram diferenças significativas ($p = 0,200$, 0,067, 0,120 e 0,066, respectivamente). O nível da crista óssea nos segmentos anterior superior e inferior foi significativamente menor no grupo tratado "orto" em comparação com o grupo tratado "não orto" ($p = 0,002$ e 0,005, respectivamente). Uma diferença significativa entre os grupos "extração" e "não extração" foi na largura da gengiva queratinizada ($p = 0,003$) e no número de dentes exibidos ($p < 0,001$). Concluiu-se que o tratamento ortodôntico afeta claramente os tecidos periodontais. No entanto, os efeitos prejudiciais parecem ser mínimos. Pacientes com histórico de tratamento ortodôntico podem apresentar níveis ósseos crestais mais baixos em

determinados locais e isso não deve ser confundido com doença periodontal. Ademais, observou-se que a maioria dos pacientes procura o tratamento ortodôntico na fase adulta para obter um resultado estético que, na maior parte dos casos, pode ser alcançado sem grandes complicações.

DISCUSSÃO

A literatura analisada foi consensual ao considerar que nos últimos anos aumentou-se consideravelmente o número de pacientes adultos em busca de tratamento ortodôntico. Nesse contexto, ao longo dos anos, vários autores buscaram determinar quais seriam as causas para o aumento dessa demanda. Capelozza Filho (2001) enumeraram como principais motivos para justificar este fenômeno: a modernização dos aparelhos ortodônticos, a conscientização por parte da sociedade das vantagens deste tratamento. Já Iared et al. (2002) observaram que a crescente busca da população em geral pela preservação e longevidade de sua dentição natural impulsou a busca por dentes melhor posicionados. Capelozza Filho (2001), Pithon e Bernardes (2004) e Moresca et al. (2017) por sua vez, corroboraram ao considerarem fatores relacionados com a estética dentária e do sorriso representarem o principal motivo da busca pela ortodontia na fase adulta.

Paralelamente, foi também observado que os pacientes adultos no geral mostram-se mais comprometidos com o tratamento, comparecendo às consultas mesmo durante a pandemia (UMEH et al., 2021) ao passo que preferem uma abordagem menos invasiva e com resultados em curto prazo (CAPELOZZA FILHO, 2001). Por isso, sempre que possível, autores como Capelozza Filho (2001), Menezes et al. (2003) e Valle-Corotti et al. (2008) recomendam utilizar uma abordagem direcionada para eliminar a queixa do paciente e estabelecer uma relação oclusal fisiológica, limitando-se às regiões da arcada dentária com algum comprometimento estético ou funcional. Não se tem como objetivo obrigatório nesta filosofia de tratamento, alcançar os parâmetros clássicos de normalidade. Inclusive, este tratamento apresenta inúmeras vantagens, entre elas, promover menor agressão aos dentes e tecidos de suporte, já que a maior dificuldade do tratamento ortodôntico na fase adulta é o comprometimento periodontal do paciente (CAPELOZZA FILHO, 2001; IARED et al., 2002; PITHON; BERNARDES, 2004; CARDAROPOLI; GAVEGLIO, 2007; BORTOLUZZI et al., 2015; MEYER-MARCOTTY et al., 2021; ABDELHAFEZ; TALIB; AL-TAANI, 2022). Partindo dessa prerrogativa, Iared et al. (2002) e Meyer-Marcotty et al. (2021) recomendam que o tratamento ortodôntico somente poderá ser iniciado após efetivo controle da doença periodontal e

na ausência de inflamação ao passo que deve incluir forças leves e com controle das linhas de ação. Similarmente, Menezes et al. (2003), Correia et al. (2013) e Gomes et al. (2017) reconhecem como sendo a principal peculiaridade desse tratamento, a necessidade de integração entre ortodontista e periodontista. Em contrapartida, Pithon e Bernardes (2004) descreveram que o tratamento ortodôntico na fase adulta exibe outras particularidades, tais como, alterações tissulares, alteração na mineralização óssea, o aumento da rigidez do colágeno e vitalidade do ligamento periodontal reduzida. Contudo, mesmo com esses esforços Magalhães et al. (2016) consideraram que na fase adulta o tratamento ortodôntico é limitado e por isso, a melhor abordagem é a orto-cirúrgica, sendo essa, associada a resultados estáveis a longo prazo (PANGRAZIO-KULBERSH et al., 2007).

CONCLUSÃO

A partir dos artigos analisados no presente estudo é licito concluir que:

- Atualmente tem-se observado um grande número de pacientes adultos em busca de tratamento ortodôntico sendo o principal motivo do aumento dessa demanda fatores relacionados com o aprimoramento da estética dentária e do sorriso e em segundo plano objetivo de melhorar aspectos funcionais e o maior acesso a informação e recursos de aparelhos ortodônticos modernos.

- Dentre as particularidades do tratamento ortodôntico em adultos pode-se citar as doenças periodontais, com perda de inserção e ausência de elementos dentários. Por isso, sempre que possível recomenda-se a integração entre ortodontista e periodontista e que o tratamento seja realizado localmente atendendo a demanda do paciente.

REFERENCIAS

ABDELHAFEZ, R. S.; TALIB, A. A.; AL-TAANi, D. S .The effect of orthodontic treatment on the periodontium and soft tissue esthetics in adult patients. **Clin Exp Dent Res.**, v.8, n.1, p.410-20, 2022.

BERGER , J. L.; PANGRAZIO-KULBERSH, V.; GEORGE, C. et al. Long-term comparison of treatment outcome and stability of Class II patients treated with functional appliances versus bilateral sagittal split ramus osteotomy. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.127, n.4, p.516-7, 2005.

BORTOLUZZI, G; S. et al. Mecânica Ortodôntica para pacientes comprometidos periodontalmente. **Journal of Oral Investigations**, v. 2, n. 1, p. 17-25, 2015.
CAPELOZZA FILHO, L. Tratamento Ortodôntico em Adultos: uma Abordagem Direcionada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 6, n. 5, p. 63-80, set./out. 2001.

CAPELOZZA FILHO, L.; BRAGA, S. A.; CAVASSAN, A. O.; OZAWA, T. O. Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 6, n. 5, p. 63-80, set./out. 2001.

CARDAROPOLI, D; GAVEGLIO, L. The Influence of Orthodontic Movement on Periodontal. **Tissues Level***.,* v.13, n.4, p.240–245, 2007.

CARRARO, F. L. C.; PELLEGRIN, C. J. Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto de inserção reduzido. **RGO**., v.57, n.4, p.455-58, 2009.

CORREIA, M. F. et al. Diretrizes para o tratamento periodontal e acompanhamento durante o tratamento ortodôntico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 22, n. 61, 2013.

GOMES, Z. M. R.; FELIPE, L. C. S.; COURA, L. R. et al. Ortho-Perio Interrelationship: a literature review. **J Orofac Invest**., v.4, n.1, p.30-40, 2017.

IARED, W.; VEDOVELLO FILHO, M.; NYAMURA, Z. Y. et al. Quando indicar tratamento ortodôntico em adultos com seqüelas de doença periodontal. **Ortodontia** ; v. 35, n. 2, p. 95-108, abr.-jun. 2002.

KALINA, E.; ZADURSKA, M.; GÓRSKI, B. Postorthodontic lower incisor and canine inclination and labial gingival recession in adult patients : A prospective study. **J Orofac Orthop.,** v.82, n.4, p.246-256, 2021.

MAGALHÃES, B. O. de. **Tratamento da assimetria dentofacial em adultos**: uma revisão da literatura. Belo Horizonte. p. 38, 2016.

MALTAGLIATI, L. A.; MONTES, L. A. do P. Análise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, v. 12, n. 6, p. 54-60, nov./dez. 2007.

MALTAGLIATI, L. A.; MONTES, L. A. P. Análise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial,** v. 12, n. 6, 2007.

MASIA, M. **Tratamento ortodôntico com alinhadores da má oclusão de Classe II em adultos-Revisão sistemática integrativa**. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto Universitário de Ciências em Saúde, Gandra, 2021.

MENEZES, L. M. de; Rizzatto, S. M. D.; Braga, P. C. et al. A inter-relação ortodontia/periodontia em pacientes adultos / Interrelationship between orthodontics and periodontology in adult patients. **Ortodon. Gaúch,** v. 7, n. 1, p. 6-21, jan.-jun. 2003.

MEYER-MARCOTTY, P.; KLENKE, D.; KNOCKS, L. The adult orthodontic patient over 40 years of age: association between periodontal bone loss, incisor irregularity, and increased orthodontic treatment need. **Clin Oral Investig.,** v,25, n.11, p. 6357-64, 2021.

MORESCA, R.; FANDERUFF, M.; FANDERUFF, M. et al. Análise dos fatores que motivam pacientes jovens e adultos a buscarem tratamento ortodôntico. **Orthod. Sci. Pract**., v,10, n.39, p.273-82, 2017.

OLIVEIRA, C. M.; SHEIHAM, A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. **J Orthod.,** v.31, p.20-7, 2004.

PANGRAZIO-KULBERSH, V.; BERGER, J. L.; JANISSE, . et al. Long-term stability of Class III treatment: rapid palatal expansion and protraction facemask vs LeFort I maxillary advancement osteotomy. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**., v.131, n.1, p.9-19, 2007.

PITHON, M. M.; BERNARDES, L. A. A. Tratamento ortodontico em paciente adulto: relato de caso clínico. **R Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 3, n. 5, 2004

PITHON, M.; BERNARDES, L. A. A. Tratamento ortodontico em paciente adulto: relato de caso clínico Matheus. **R Clín Ortodon Dental Press**, v. 3, n. 5, p. 00-00 - out./nov. 2004.

RODRIGUES, G. S.; TIAGO, C. M.; MOREIRA, M. R. et al. Tratamento ortodôntico em paciente adulto: relato de caso clínico. **JNT- Facit Business and Technology Journal**., v. 36, n. 1, p. 113-123, 2022. I

UMEH, O. D.; UTOMI, I. L.; ISIEKWE, I. G. et al. Impact of the coronavirus disease 2019 pandemic on orthodontic patients and their attitude to orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**., v.159, v.5, p.399-409, 2021.

VALLE-COROTTI, Karyna Martins do et al. A ortodontia na atuação odontogeriátrica. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, n. 2, p. 84-93, 2008.