



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus Araçatuba

Extrações em Ortodontia: Revisão de Literatura

PRISCILA MARIA MARCHESINI

ARAÇATUBA – SP
2022

PRISCILA MARIA MARCHESINI

Extrações em Ortodontia: Revisões de Literatura

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Rogério Mendonça

**ARAÇATUBA - SP
2022**

Dedico esse trabalho à minha mãe, Maria Lúcia, meus irmãos, Luiz e Edson, que são meu porto seguro e principais responsáveis por essa conquista. Ao meu pai, Mário, que é minha saudade diária. E, por fim, ao meu namorado, Rafael, meu alicerce e maior incentivador.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pelo dom da vida, e por me dar Força para lutar pelos meus sonhos. E a Nossa Senhora Aparecida por me carregar no colo e me cobrir com seu manto de amor e cuidado, me permitindo a concretização do meu maior sonho que é me tornar cirurgiã-dentista.

À meu professor orientador Dr. Marcos Rogério de Mendonça, a quem tenho como exemplo de Profissional e Ser humano. Obrigada por depositar sua confiança em mim e me conduzir com total atenção e empenho nesse trabalho do começo ao fim. Admiro muito todo amor e dedicação que dedica à Odontologia e por transmitir com tanto carinho seus conhecimentos aos alunos.

Aos professores que fizeram parte da minha banca avaliadora, Dra. Leda Maria Pescinini Salzedas e Dra. Isis Almela Endo Hoshino, pessoas que admiro muito, que foram de suma importância para minha formação e não mediram esforços para repassarem todo o conhecimento que possuem.

À minha mãe Maria Lúcia, por ter me dado a vida e me ensinado valores fundamentais para me tornar a pessoa que sou hoje. Mãe, Obrigada por lutar pelo meu sonho mais do que qualquer outra pessoa. Se não fosse por você nada disso seria possível. Você é meu maior exemplo de força, dedicação e amor à família. Essa conquista é nossa. Amo você.

Ao meu pai Mário, que hoje já não se encontra mais entre nós. Pai, Obrigada por sempre cuidar de nós e por nunca deixar nos faltar nada. Você sempre disse que educação e conhecimento são as maiores e únicas riquezas que não podem ser tiradas de nós. Sigo ouvindo e colocando em prática seus conselhos. Ser sua filha é um privilégio. Amarei você para sempre.

Aos meus irmãos Edson e Luiz Fernando, que junto aos meus pais, são o que tenho de mais importante na vida. Obrigada por todo apoio e suporte até chegarmos aqui. Ao Luíz, agradeço o exemplo de integridade, hombridade e sabedoria que você é pra mim.

Ao meu namorado Rafael, por ser meu porto seguro. Há seis anos, tive a sorte de conhecer não só o amor da minha vida, mas meu melhor amigo e parceiro de vida. Obrigada por acreditar em mim até quando eu mesma não acreditava e por nunca me deixar desistir. Eu não estaria onde estou hoje se não fosse seu apoio e amor incondicional. Você é a melhor parte da minha vida. Amo você.

À minha melhor amiga Camila, que é minha irmã de outras vidas. Obrigada por sua amizade, apoio, cuidado e por sempre ter algo bom a dizer. Não consigo mais imaginar como era minha vida antes de você chegar nela. Você é meu maior exemplo de Força, Resiliência e Empatia.

Aos maiores presentes que a Foa me deu, Leticia Bizzi Candil e Mariana Justo. Mesmo longe, sinto o amor de vocês. Minha trajetória não teria tido a menor graça se eu não tivesse vocês para partilhar cada momento comigo.

Aos meus amigos e colegas de graduação que direta ou indiretamente fizeram parte dessa fase tornando-a mais leve e feliz com suas presenças. Com vocês pude aprender muito sobre amizade, crescer pessoalmente e viver momentos incríveis.

Ao Instituto Marciano, equipe incrível a qual tenho a honra de fazer parte. Foi e é minha segunda escola. Agradeço de coração, ao Dr. Tiago Marciano pela sua generosidade e paciência em compartilhar todo seu conhecimento e contribuir para o meu crescimento pessoal e profissional. O senhor, ao lado do Prof. Rogério é meu exemplo na Odontologia e na minha amada Ortodontia.

À minha querida e amada Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, todo o seu corpo docente, a direção e administração, por terem sido primordiais para a minha formação.

Aos meus pacientes, que confiaram em mim para a realização dos tratamentos necessários mesmo sabendo da minha condição de estudante. Cada paciente foi essencial para o meu aprendizado e muito mais do que ensinamentos clínicos, me proporcionou grandes ensinamentos sobre humanidade.

“A realização de todo feito extraordinário
consiste em ter um sonho e acreditar nele”

- Augusto Branco

Marchesini, P. M. **Extrações na Ortodontia: Revisão de Literatura.** 2022. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

RESUMO

As extrações dentárias para fins ortodônticos é um tema debatido há mais de cem anos e, atualmente, os critérios que determinam a escolha dessa forma de tratamento vão além de análise de modelos e da posição que os dentes se encontram na base óssea. O objetivo deste estudo foi analisar as indicações das extrações, quais dentes são extraídos com maior frequência, e a estabilidade pós-tratamento. O estudo foi desenvolvido a partir de uma busca eletrônica nas bases de dados PubMed/Medline e Google Scholar. Foram selecionados artigos publicados no período de 10 anos que tivessem como abordagem as extrações no plano de tratamento. Foram excluídos artigos duplicados em ambas as bases de dados e aqueles que não abordassem o tema Extrações. Foram encontrados 468 artigos no PubMed e 152 no Google Scholar, sendo excluídos 472, examinados 153 artigos, chegando à seleção de 37 artigos e, destes, apenas 12 foram utilizados para o desenvolvimento deste trabalho. As exodontias são indicadas em casos de discrepâncias dentárias e esqueléticas, protrusão ou biprotrusão e tratamentos orto-cirúrgicos. Os principais dentes a serem extraídos são os pré-molares superiores devido à sua localização no arco e a estabilidade pós-tratamento se mostrou semelhante a casos onde não se optam por extrações no plano de tratamento.

Palavras-chaves: exodontia, maloclusão, recidiva.

Marchesini, P. M. **Orthodontics Extraction: Literature Review**. 2022. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

ABSTRACT

Tooth extractions for orthodontic treatment have been debated for more than a hundred years and currently, the topics that determine the choice of this kind of treatment range from models and teeth position in the bone base. The aim of this study was to analyze considered extractions, which are chosen for treatment with greater frequency and post-treatment stability. The study was developed from a search in PubMed/Medline and Google Scholar databases. The selected articles were published in the period of 10 years and have extractions in the treatment plan as an approach. Duplicate articles in both databases and those that did not address the topic were excluded. 468 articles were found in PubMed and 152 in Google Scholar, 472 were excluded, 153 articles were analyzed, reaching the selection of 37 articles and, among these, only 12 were used for this study. The extractions are indicated in cases of dental and skeletal discrepancies, protrusion, biprotrusion and orthosurgical treatments. The main teeth to be extracted are the maxillary premolars due to their location at the arch and their stability after similar cases where extractions are not chosen in the treatment plan.

Keywords: Surgery oral, malocclusion, recurrence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma da Seleção de Artigos

16

FAZER NO WORD

1. INTRODUÇÃO

No início do século XX (entre os anos 1900-1930), os ortodontistas eram influenciados pelos conceitos de Angle a respeito da possibilidade do posicionamento de todos os dentes permanentes sobre o osso alveolar, considerando desta forma as extrações de pré-molares ou qualquer outro dente um procedimento inaceitável. Em contrapartida, Calvin Case, através de suas observações clínicas, defendia as extrações dentárias para correção de deformidades faciais¹. Segundo Case, a extração foi imprescindível em 3% dos casos que apresentavam má oclusão de Classe I, em 5% dos casos de Classe II e quase 0% dos casos de Classe III. Assim, considerando a incidência dessas más oclusões, apenas 6 a 7% dos casos tratados necessitaram de extrações^{2,3}.

Em 1930, Charles Tweed, seguidor de Angle, avaliou casos anteriormente tratados de acordo com a filosofia de Angle, sem nenhuma extração. Após análise, notou que 80% dos casos não obtiveram estabilidade, estética facial e nem se aproximaram dos objetivos funcionais. Portanto, Tweed passou a defender as extrações como forma de alcançar a harmonia facial e de evitar recidivas do caso^{1,4}. Esses resultados modificaram o modo de realização do planejamento ortodôntico da época e as extrações passaram a exercer grande papel como parte dos tratamentos ortodônticos. Em 1945, Tweed definia seus planejamentos com base no padrão de crescimento facial dos pacientes bem como na posição dos incisivos inferiores em sua base apical (sobre a mandíbula). Os planos de tratamento eram conduzidos por um sistema de tabela tendo de um lado a lista de problemas e de outro lado, as indicações das extrações. Este procedimento dominou a Ortodontia por ¼ de século.

Entre 1950 e 1960, as extrações dentárias indicadas como parte do tratamento ortodôntico tornaram-se comuns, sendo incorporadas pelos ortodontistas em seus planejamentos ortodônticos. Naquela época, os números de extrações atingiram seu pico para a partir daí, começarem a diminuir consideravelmente⁵.

A filosofia da extração dentária para fins ortodônticos é debatida há mais de cem anos e, no presente, os critérios que determinam a escolha dessa forma de tratamento vão além de análise de modelos e da posição que os dentes se encontram na base óssea. Essa decisão depende de avaliações dentárias, faciais e esqueléticas para obtenção de um diagnóstico preciso com um plano de tratamento efetivo.

Os fatores necessários para a tomada de decisão envolvem a cooperação do paciente, perfil facial, idade esquelética, presença de assimetria dentária, relações anteroposteriores, assim como a presença de patologias^{7,8,9}.

Além dos fatores citados acima, a preocupação com o envelhecimento facial também é considerado um elemento que influencia no planejamento ortodôntico, pois os tratamentos que exigem retração significativa dos incisivos superiores e inferiores podem acelerar o efeito do envelhecimento numa proporção de 10 anos. Entretanto, existem estudos que afirmam que o tratamento com exodontia não influencia nas alterações do perfil dos tecidos moles ao longo do tempo e nem altera o perfil do paciente em altura facial^{10,11,12}.

Um dos elementos que indicam a extração em Ortodontia é a quantidade de espaço necessário para o alinhamento dos dentes. Neste contexto, algumas evoluções técnicas como a colagem direta em substituição da necessidade de bandagem de todos os dentes, o uso dos desgastes interproximais e o grande desenvolvimento dos aparelhos expansores, são elementos responsáveis pelo declínio da indicação das extrações em casos de apinhamento de suave para moderado. Com o avanço dos estudos no campo da Ortodontia, assim como no aprimoramento da colagem, a introdução de novas técnicas permitiram ao ortodontista resolver os problemas listados em seu diagnóstico de uma maneira mais conservadora no planejamento ortodôntico, como redução interproximal. Alinhadores termoplásticos, aparelhos funcionais, braquetes autoligados e dispositivos de ancoragem temporária¹⁰. Tais recursos promovem expansão e ganho de espaço nas arcadas, contudo, as extrações permanecem como opção nos planos de tratamento que visam melhorar a aparência facial assim como obter resultados estáveis pós-tratamento^{6,13,17}.

Os premolares são comumente eleitos durante o planejamento ortodôntico para serem extraídos. A escolha desses dentes justifica-se pela proximidade com os dentes anteriores e posteriores e por ocuparem uma posição intermediária na arcada, o que facilita a correção de apinhamento, protrusão dentoalveolar e desvios de linha média¹⁷.

Por certo, ao avaliar os resultados de um tratamento ortodôntico para classificá-lo como bem ou mal sucedido, devemos ter a estabilidade como fator determinante. Dessa forma, após a realização de um diagnóstico minucioso, é importante que se eleja o plano de tratamento que apresente mais chances de propiciar resultados estáveis, além de estética agradável e função ideal. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar na literatura as indicações das extrações, quais dentes são extraídos com maior frequência, e a estabilidade pós-tratamento.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi analisar, por meio de uma revisão de literatura, as indicações das extrações, quais dentes são extraídos com maior frequência, e a estabilidade pós-tratamento.

3. METODOLOGIA

Como estratégia de busca empregada em todas as bases de dados utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho, foram adotados os seguintes descritores: orthodontic extractions, malocclusion correction, malocclusion treatment, relapse of orthodontic treatment. A busca eletrônica foi realizada nas seguintes bases de dados da área de Ciências da Saúde: PubMed/Medline e Google Scholar. Foram eleitos artigos completos publicados nos últimos dez anos (2012 a janeiro de 2022) e selecionados estudos que abordaram o tratamento ortodôntico em seu plano de tratamento, publicados no período de 10 anos. Foram excluídos artigos duplicados em ambas as bases de dados e aqueles que não envolviam extrações com finalidades ortodônticas. Após a seleção inicial, realizou-se a leitura completa dos artigos, sendo excluídos aqueles que não estavam disponíveis na íntegra e os estudos duplicados entre as bases de dados. Por fim, a extração dos dados dos estudos selecionados foi realizada com o auxílio de uma tabela, buscando diminuir os erros de transcrição das informações, procedendo finalmente à análise dos artigos eleitos. Na busca inicial foram encontrados 468 artigos no PubMed e 152 artigos no Google Scholar. Foram excluídos 472 artigos duplicados e analisados os títulos dos 153 artigos encontrados restantes. Após leitura dos títulos dos mesmos, 37 atenderam aos critérios e foram selecionados para leitura do resumo. A leitura dos resumos possibilitou a seleção de 12 artigos para leitura completa, pois abordavam o tema proposto e os critérios de seleção. Após leitura completa dos artigos, os 12 foram incluídos nesta revisão, conforme fluxograma representado na figura 1.

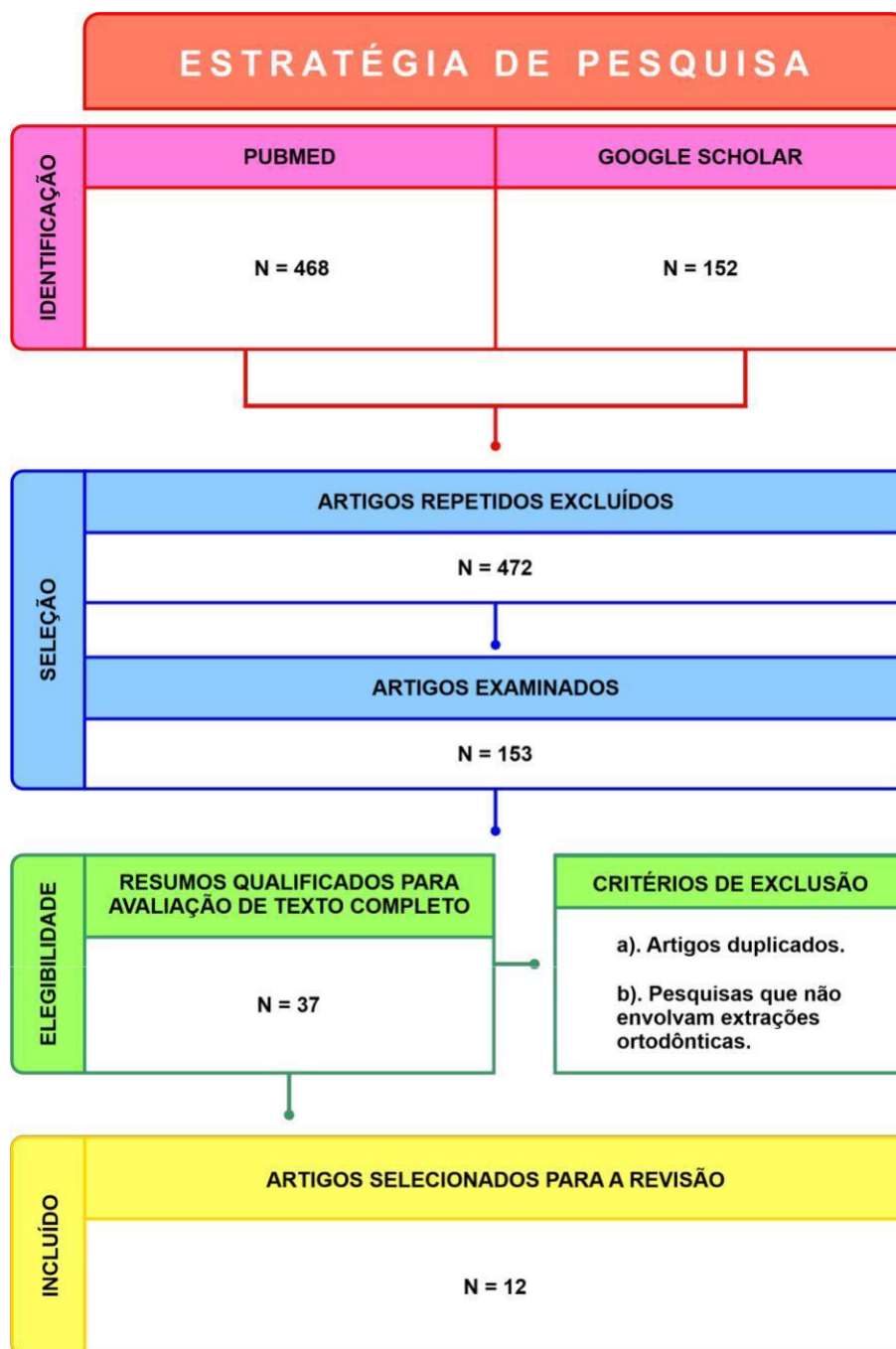


FIGURA 1. Fluxograma da seleção de artigos

4. RESULTADOS

As extrações são indicadas em casos de discrepância entre tamanho do dente e tamanho do arco, discrepâncias de perfil, em casos de pacientes que apresentem protrusão dentoalveolar ou biprotrusão. Casos de erros esqueléticos primários, como Classe II ou III, onde existe a necessidade de um tratamento compensatório, as extrações também surgem como alternativa de correção. Além disso, as exodontias também podem ser empregadas em planos de tratamentos orto-cirúrgicos. O Ortodontista atuaria removendo compensações dentárias para posterior correção cirúrgica.

De acordo com a Literatura, com relação à frequência de extração em relação à classificação de Angle não foram encontradas diferenças significativas entre as classes. O tratamento de pacientes com má oclusão de Classe I apresenta menor frequência de extração, enquanto a maior frequência é observada em pacientes com má oclusão de Classe II. A escolha dos dentes a serem extraídos deve considerar sua posição na arcada, além de outros fatores, como cáries, alterações no desenvolvimento, tratamento endodôntico, restaurações extensas ou de má qualidade e localização ectópica^{10,12}. Entre as modalidades de tratamento realizadas com extrações, comparadas de acordo com a classificação de Angle, a extração dos quatro primeiros pré-molares (14, 24, 34, 44) são a combinação mais frequente, seguida pela extração apenas dos primeiros pré-molares superiores (14 e 24). A localização desses dentes favorece a correção de desvios da linha média e problemas de espaço na região de incisivos, além de sua posição e tamanho, que são compatíveis com a maioria dos tipos de discrepâncias em casos que requerem a retração dos dentes anteriores^{15,16}.

Os molares também podem ser indicados para extrações, principalmente em casos de pacientes adultos, onde é comum encontrar algum grau de comprometimento, ou mesmo a ausência, de um ou mais molares. Em casos que apresentam falta de espaço para o alinhamento dos dentes, protrusão dentária ou assimetrias intra-arcadas, nos quais a exodontia de dentes permanentes estão indicadas, os molares comprometidos podem se tornar a primeira opção de extração quando os pré-molares estão em melhores condições¹⁰.

A exodontia dos primeiros molares permanentes com finalidade ortodôntica está indicada na presença de molares excessivamente extruídos, tratados endodonticamente, com cáries e/ou restaurações extensas, com acentuado comprometimento periodontal e nos retratamentos ortodônticos que apresentam má oclusão de Classe II com ausência dos quatro pré-molares. As extrações de molares também estão indicadas nos apinhamentos severos, nos pacientes que apresentam plano mandibular alto e perfil convexo, pois a movimentação para mesial dos dentes posteriores auxilia na obtenção da rotação anti-horária da mandíbula e nos casos que apresentam ausência prévia de um dos molares^{1,4}. A extração dos segundos molares é uma alternativa viável a ser considerada quando esses dentes estão severamente danificados ou mal posicionados e quando existe apinhamento na região posterior, porém não deve ser considerada como uma alternativa que substitui a extração de pré-molares em casos de apinhamentos dentários na região anterior ou, ainda, de severa protrusão dos incisivos^{10,19,20}. No caso dos terceiros molares, a idade média para erupção desses dentes é em torno dos 20 anos de idade, apesar da erupção poder continuar até os 25 anos²². Os terceiros molares superiores assumem uma inclinação distal durante os estágios iniciais de desenvolvimento, sendo a inclinação mesial raramente observada²². O terceiro molar inferior começa a se formar angulado horizontalmente e, com o seu desenvolvimento e o crescimento da mandíbula, a angulação muda de horizontal para mesioangular e, finalmente, para vertical²³. A época ideal para a remoção dos terceiro molares é quando esses dentes estão com mais de 1/3 de raiz formada, geralmente entre os 17 e 20 anos de idade. Atualmente, com a utilização dos dispositivos de ancoragem esquelética, é possível preconizar a extração de terceiros molares para obtenção de espaço, objetivando a correção da Classe II através da distalização dos molares superiores²⁴.

A extração de incisivos inferiores (41, 31, 42, 32) é indicada quando o irrompimento de outro dente é alterado pela sua presença, quando ele interfere na estética ou no tratamento ortodôntico, quando associado a uma patologia, ou ainda, quando estiver causando reabsorção em raízes adjacentes. Os planejamentos devem ser individualizados, mas as decisões podem ser facilitadas em casos de presença de extranumerários. Após a decisão de extrair um incisivo, o profissional deve definir qual deles será removido.

Após a decisão de extrair um incisivo, o profissional deve definir qual deles será removido. A indicação depende da associação dos seguintes fatores: tipo de má oclusão, quantidade de discrepância de volume dentário anterior, deficiência de comprimento da arcada na região anterior, condições de saúde dentária e dos tecidos de suporte e relação da linha mediana dentária superior e inferior^{16, 26}.

Quando se compara a estabilidade das relações dentárias em tratamentos envolvendo extrações e tratamentos que não apresentam exodontias em seu planejamento, nota-se uma semelhança neste quesito, levando a concluir que a estabilidade pós-tratamento depende de outros fatores que devem ser analisados durante o planejamento ortodôntico como idade, motivação do paciente em relação ao tratamento, uso de contenção, grau de discrepância esquelética e dentária. A opção por extrações não influencia significativamente na estabilidade da oclusão⁵.

5. DISCUSSÃO

O apinhamento é uma característica comum nas más oclusões causada pela falta de espaço no arco, ou seja, uma discrepância entre tamanho de dente e tamanho de arco. A correção desta desordem pode se dar de três modos: distalizando ou vestibularizando dentes, levando em consideração o perfil facial do paciente; aumentando o tamanho do arco, em casos de arcos atrésicos ou reduzindo tamanho dentário, a partir dos desgastes interproximais e extrações. A protrusão dentoalveolar e labial se caracterizam por ser uma discrepância de perfil onde o tratamento com extrações podem ser empregados para sua correção. Ao extrair os dentes, ocorre uma retração do perfil levando a uma alteração no delineamento facial. Casos de erros esqueléticos primários, como Classe II ou III, onde existe a necessidade de um tratamento compensatório, as extrações também surgem como alternativa de correção. Numa classe II esquelética, onde maxila e mandíbula se encontram desproporcionais, é empregado um tratamento compensatório, onde se movimenta os dentes para disfarçar as diferenças entre arcos. Corrige-se a mordida, mas o perfil ainda continua o mesmo. Quando essa correção é feita cirurgicamente, parte-se para um tratamento orto-cirúrgico. Nestes casos, o Cirurgião Bucomaxilofacial solicita a remoção de compensações dentárias ao Ortodontista e a extração atuaria aumentando o erro para que este, seja compensado cirurgicamente^{8, 10, 11}.

A escolha dos dentes a serem extraídos deve considerar sua posição na arcada, além de outros fatores, como cáries, alterações no desenvolvimento, tratamento endodôntico, restaurações extensas e/ou restaurações de má qualidade e localização ectópica¹³.

Com base nestes preceitos, os pré-molares são preferencialmente escolhidos. Acredita-se que esse achado se deva à localização desses elementos na arcada dentária, o que favorece a correção de desvios de linha média, problemas de espaço na região de incisivos e, por seu tamanho ser compatível para a correção da maioria das discrepâncias. Atualmente, as extrações de pré-molares, sendo mais comuns os quatro primeiros pré-molares superiores (14,24,15,25) e primeiros pré-molares superiores (14, 24), são indicadas nos tratamentos de más oclusões que apresentam apinhamento moderado a severo e, em pacientes que possuam biprotrusão facial, a fim de se obter espaço para o bom posicionamento dos dentes e proporcionar uma melhora na estética do perfil.

A estabilidade das relações dentárias é um fator importante a ser considerado em um planejamento ortodôntico, pois a recidiva se encontra explícita na avaliação clínica feita pelo cirurgião dentista ou pelos próprios pacientes, provocando a insatisfação desses em relação ao tratamento. As alterações das características esqueléticas apresentam importância secundária, e também devem ser almejadas, porque suas alterações podem refletir em alterações nas posições dentárias. É importante destacar ainda a existência de grande variabilidade individual da estabilidade, uma vez que são inúmeros os fatores independentes do tratamento que se relacionam a ela, como o crescimento craniofacial, a colaboração do paciente durante a utilização da contenção, entre outros. No entanto, ao avaliar na Literatura estudos que comparam ambos os protocolos de tratamento, aqueles com e sem extração, foi observado um padrão semelhante de estabilidade das relações dentárias entre eles, e isso auxilia o ortodontista durante a opção por um destes protocolos, uma vez que o deixa livre para decidir, considerando outros fatores que não a estabilidade. Diante disso, a decisão pelo plano de tratamento sem extração ou com a extração será baseada em fatores como a idade do paciente e o seu grau de motivação com o tratamento, a relação custo/benefício do tratamento, a facilidade técnica e a preferência do profissional^{36, 37}.

6. CONCLUSÃO:

As principais indicações das extrações são para tratamento de casos de Apinhamento, Protrusão de incisivos ou Biprotusão, para compensação de más oclusões esqueléticas, e em tratamentos orto-cirúrgicos. Os dentes mais extraídos são os quatro primeiros pré-molares, seguidos da opção de extrair apenas os primeiros pré-molares superiores. Conclui-se que não há diferença na estabilidade da correção das relações dentárias de má oclusão quando o tratamento é realizado sem extração ou com extração e que outros fatores também devem ser avaliados criteriosamente ao se optar pelo protocolo de extrações. Um bom planejamento e execução da técnica são princípios determinantes para o sucesso de um tratamento ortodôntico.

7. REFERÊNCIAS

1. Dardengo C. S., Fernandes L. Q. P., JÚNIOR, Jonas. Frequency of orthodontic extraction. **Dental press journal of orthodontics**, v. 21, p. 54-59, 2016.
2. Graber L. W., Vanarsdall Jr. R. L., Vig K. W. L. O processo decisório em Ortodontia: princípios e técnicas atuais. 5ª edição. Filadélfia: Elsevier, v. , p. 1104, 2011.
3. Silva D. F., Vale M. C. F., Neto A. L. S. Análise da alteração do ângulo nasolabial após indicação de extrações dentárias dos primeiros pré-molares: revisão de literatura. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 2, p. e0932156-e0932156, 2022.
4. Veloso, D. L., Moreira, M. R., Lopes, C. R. P., Lobo, L. S. T., Souza, K. H. D., & Tiago, C. M. Tratamento ortodôntico em classe II 1º divisão em paciente adulto. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, p. 36, 2021.
5. Normando D., Janson G. Stability of orthodontic treatment and dental extractions. **Dental press Journal of orthodontics**, v. 22, p. 09-10, 2017.
6. Caso C. S. A questão da extração: uma resposta à discussão do Dr. Ferris. *Dente Cosmos*, vol. 55, p. 54-55, 1913.
7. Caso C. S. A questão da extração em ortodontia. *Dente Cosmos*, vol. 54, p. 137-157, 1912.
8. Tweed C. H. Indicações para a extração de dentes em procedimento ortodôntico. *Sou J Ortodoxo*, v.30, p. 405-428, 1944.
9. Lucro W. R. Revisão de quarenta anos de frequências de extração em uma clínica ortodôntica universitária. *Ortodoxa de Ângulo*, v. 64, p. 407-414, 1994.
10. Salzmann J. A. Avaliação da extração em ortodontia. *Am J Orthod*, v. 51, p. 928-929, 1965.

11. Strang R. H. W., Thompson W. M. Um livro-texto de ortodontia 4ª edição. Filadélfia: Lea & Febiger, v. , p. 880, 1958.
12. Ruellas A. C. O., Ruellas R. M. O., Romano F. L., Pithon M. M., Santos R. L. Extração de dente em ortodontia: uma avaliação de elementos diagnósticos. Dental Press J Orthod, v. 15, n. 3, p. 134-157, 2010.
13. Peck S., Peck H. Frequência de extração dentária no tratamento ortodôntico. Sou J Ortodoxa, v. 765, p. 491-496, 1979.
14. Rathod A. B., Araujo E., Vaden J. L., Behrents R. G., Oliver D. R. Extração vs não tratamento: Alterações do perfil facial a longo prazo. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 147, n. 15, p. 596-603, 2015.
15. Weintraub J. A., Vig P. S., Brown C., Kowalski C.J. Prevalência de extrações ortodônticas. Am J Orthod Dentofacial Orthop. v. 96, n. 6, p. 462-466. 1989.
16. Gaya C., Capelli J. Jr., Oliveira R.S., Silva A. C. P. Frequências de atendimento em pacientes tratamento ortodôntico selecionado. Rev SBO, v. 3, n. 8, p. 303-307, 1999.
17. Schroeder M. A., Schroeder D. K., Santos D. J. S , Leser M. M. Extrações de molares na Ortodontia. Dental Press J Orthod, v. 16, n. 6, p. 130-157, 2011.
18. Rivera Circuns A. L., Tulloch J. F. Gingival invagination in extraction sites of orthodontic patients: their incidence, effects on periodontal health, and orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 83, n. 6, p. 469-476, 1983.
19. Richardson M., Mills K. Late lower arch crowding: the effect of second molar extraction. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 98, n. 3, p. 242-246, 1990.

20. Mezomo M. B., Pierret M., Rosenbach G., Tavares C. A. E. A extração

de segundos molares superiores para o tratamento da Classe II.

Rev Dental Press Ortod Ortop Facial, v. 15, n.3, p. 94-105, 2004. 2004.

21. Moffit A. H. Eruption and function of maxillary third molars after extraction of second molars. Angle Orthod, v. 68, p. 147-152, 1998.

22. Artun J., Behbehani F., Thalib L. Prediction of maxillary third molar impaction in adolescent orthodontic patients. Angle Orthod, v. 75, p. 904-911, 2005.

23. Peterson L. J., Ellis E. J. R., Tucker M. R. Princípios do tratamento de dentes impactados. In: Peterson LJ. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. Rio de Janeiro: Elsevier, v. ,p. 197-205, 2015.

24. Artese F. Pergunte a um expert. Rev Clín Ortod Dental Press. v. 5, p. 14-23, 2006.

25. Leonard R., Barbato E. A late developing supernumerary premolar. J Clin Orthod, v. 8, p. 331-332, 2004.

26. França K. P.,Oliveira M. M. A EXTRAÇÃO DO INCISIVO INFERIOR NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

27. Arvystas M. G. Nonextraction treatment of Class II, Division 1 malocclusions. Am J Orthod, v. 88, p. 380-95, 1985.

28. Graber T. M. Extraoral force - facts and fallacies. Am J Orthod. v. 41, p. 490-505, 1955.

29. Janson G., Brambilla A. C., Henriques J. F., Freitas M. R., Neves L. S. Class II treatment success rate in 2- and 4-premolar extraction protocols. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 125, p. 472-479, 2004.

30. Janson G., Dainesi E. A., Henriques J. F., Freitas M. R., Lima K. J. Class II subdivision treatment success rate with symmetric and asymmetric

extraction protocols. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 124, p. 257-264, 2003.

31. Livieratos F. A., Johnston L. E., Jr. A comparison of one-stage and two-stage nonextraction alternatives in matched Class II samples. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 108, p. 118-131, 1995.

32. Nelson B., Hansen K., Hägg U. Overjet reduction and molar correction in fixed appliance treatment of Class II, Division 1, malocclusion: Sagittal and vertical components. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 115, p. 13-23, 1999.

33 Sadowsky C., Sakols E. I. Long-term assessment of orthodontic relapse. Am J Orthod. 82, p. 456-463, 1982.

34. Oliveira G. F., Almeida M. R., Almeida R. R. Alterações dento-esqueléticas e do perfil facial em pacientes tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.13, n. 2, p. 105-114, mar./abr. 2008.

35. Busato M. C. A., Jans, Freitas M. , Castanha J. A. Estabilidade pós-contenção das alterações da forma do arco inferior na má oclusão de Classe II de Angle tratada com e sem a extração de pré-molares. R Dental Press Ortodon Ortop, v. 11, n. 5, p. 129-137, set./out. 2006.

36. Massahud N. V., Totti J. I. de S. Estudo cefalométrico comparativo das alterações no perfil mole facial pré e pós-tratamento ortodôntico com extrações de pré-molares. J Bras Ortodon Ortop Facial, v. 50, n.9, p. 109-119, 2004.

37. Araújo T. M., Caldas L. D. Tooth extractions in Orthodontics: first or second premolars? Dental Press J Orthod, v. 24, n. 3, p. 88-98, 2014.

38. Fernandes F., Tanaka O., Maruo H. Extrações atípicas em ortodontia: relato de caso. Rev. de Clín. Pesq. Odontol., v.1, n.3, jan./mar. 2005.