

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Curso de especialização em ortodontia

Rafael Salgado Sander Braga

EXTRAÇÃO DE INCISIVO INFERIOR NA ORTODONTIA:

Revisão de literatura

Sete Lagoas
2022
Rafael Salgado Sander Braga

EXTRAÇÃO DE INCISIVO INFERIOR NA ORTODONTIA:

Revisão de literatura

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientadora: Prof. M.e Francielen Prates Ferreira
Barbosa

Área de concentração: Odontologia



Rafael Salgado Sander Braga

**EXTRAÇÃO DE INCISIVO INFERIOR NA ORTODONTIA:
Revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Programa de Pósgraduação em Odontologia da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Odontologia.

Aprovada em 03 / 03 /2022 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. M.e Rodrigo Romano da Silva – FACSETE/ POSODONTOBH

Prof.a M.e Francielen Prates Ferreira Barbosa - FACSETE / POSODONTOBH

Prof. PhD Bruno Almeida de Rezende – FCMMG/ FACSETE / POSODONTOBH

Sete Lagoas 03 de março 2022

Dedico este trabalho a minha mãe.

RESUMO

As extrações dentárias tem sido um assunto um tanto quanto controverso na ortodontia. Elas são discutidas por diversos autores ao longo do tempo por apresentar tanto efeitos positivos como negativos. O presente trabalho é uma revisão de literatura que apresenta como foco principal o tratamento ortodôntico com a exodontia de um incisivo inferior. Essa pode ser uma valiosa opção de tratamento ortodôntico na busca de resultados que apresentem boa função, estética, maior estabilidade em comparação com a exodontia de pré-molares e funcionabilidade, podendo apresentar vantagens quando corretamente diagnosticado, planejado e com indicação adequada para condução do caso. Apesar de pouco utilizada, essa forma de tratamento geralmente é indicada em casos com discrepância de volume dentário anterior, a chamada discrepância de Bolton, devido a incisivos inferiores grandes ou incisivos superiores menores no relacionamento entre eles. Através desse estudo observou-se que a utilização dessa técnica deve levar em conta se as vantagens que esta mecânica trará, serão superiores aos efeitos colaterais que possam vir a ocorrer no seu uso e que, quando utilizada, pode proporcionar grande ajuda no tratamento de certas más oclusões através de uma técnica simples e de um tempo de tratamento menor que o habitual.

Palavras-chave: extração de incisivo inferior; extração de incisivo mandibular; ortodontia

ABSTRACT

Dental extractions have been a controversial subject in orthodontics. They are discussed by several authors over time for having both, positive and negative effects. The present study is a literature review whose main focus is the orthodontic treatment with the extraction of a mandibular incisor. This can be a valuable orthodontic treatment option in the search for results presenting good function, esthetics, greater stability compared to premolar extraction and functionality, and may present advantages when correctly selected, planned and indicated for the case management. Although little used, this form of treatment is usually indicated in cases with discrepancy in previous tooth volume, the Bolton discrepancy, due to large mandibular incisors or smaller upper incisors than usual. Through this study, it was concluded that the use of this technique must be observed if the advantages that these mechanics will bring will be superior to the side effects that may occur in its use, only when used, it can provide great help in the treatment of certain malocclusions through a simple technique and a treatment time shorter than usual.

Key-words: lower incisor extraction; mandibular incisor extraction; orthodontic

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 OBJETIVO	8
3 METODOLOGIA	9
4 REVISAO DE LITERATURA	10
5 DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

As extrações em ortodontia vêm sendo cada vez menos utilizadas devido ao desenvolvimento de novas técnicas. A exodontia de um incisivo inferior segue a mesma linha, algo em torno de 1 a 6% dos casos de extração atualmente, porém por volta de 1950, 20% de todos os casos de extração na ortodontia eram de um incisivo da mandíbula (ZHYLICH *et al.*, 2011).

Esse tipo de extração na ortodontia tem como objetivo principal resolver um problema de apinhamento mandibular com mínima retração dos lábios inferiores (MACHADO, 2015), porém se feita apenas por este motivo sem avaliar outros critérios, pode trazer problemas de oclusão que comprometerão o resultado final (ASENSI *et al.*, 2012).

Dentre os diversos benefícios dessa mecânica a redução no tempo de tratamento, nos custos, a manutenção do perfil (ILERI *et al.*, 2011; LEE *et al.*, 2019), o longo período de estabilidade da região anterior mandibular e a aplicação de mecânicas mais simples são vantagens dessa técnica (BEYKAN *et al.* Ano 2016). Em relação as desvantagens podem ser citadas a falta de linhas médias coincidentes, overjet aumentado, triangulo negro formado na região da extração e possibilidade de reabertura do espaço (SAFAVI *et al.*, 2012).

Apesar das desvantagens citadas, a aplicação dessa mecânica é vasta, podendo ser utilizada em casos de apinhamento anterior inferior, biprotrusão dentária, diastema superior, discrepância de Bolton inferior, pequena classe 3 e erupção ectópica (YAÑEZ-VICO *et al.*, 2017). Geralmente, essa técnica tem maior indicação em pacientes mesocefálicos com discrepâncias dentárias, onde muitas vezes necessitam de um tratamento com exodontia para atingir o melhor resultado final (BELMAR *et al.*, 2017).

Em alguns casos, um resultado perfeito através de um período de tratamento muito longo nem sempre é o ideal. Um planejamento com uma finalização um pouco aquém pode ser mais desejável levando em consideração os riscos, custos e tempo de tratamento (SAFAVI *et al.*, 2012).

O objetivo dessa revisão de literatura é identificar as possíveis aplicações da exodontia de um incisivo inferior por razões ortodônticas avaliando suas indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens.

2 OBJETIVO

Verificar as possíveis aplicações da exodontia de um incisivo inferior por razões ortodônticas e avaliar suas indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens.

3 METODOLOGIA

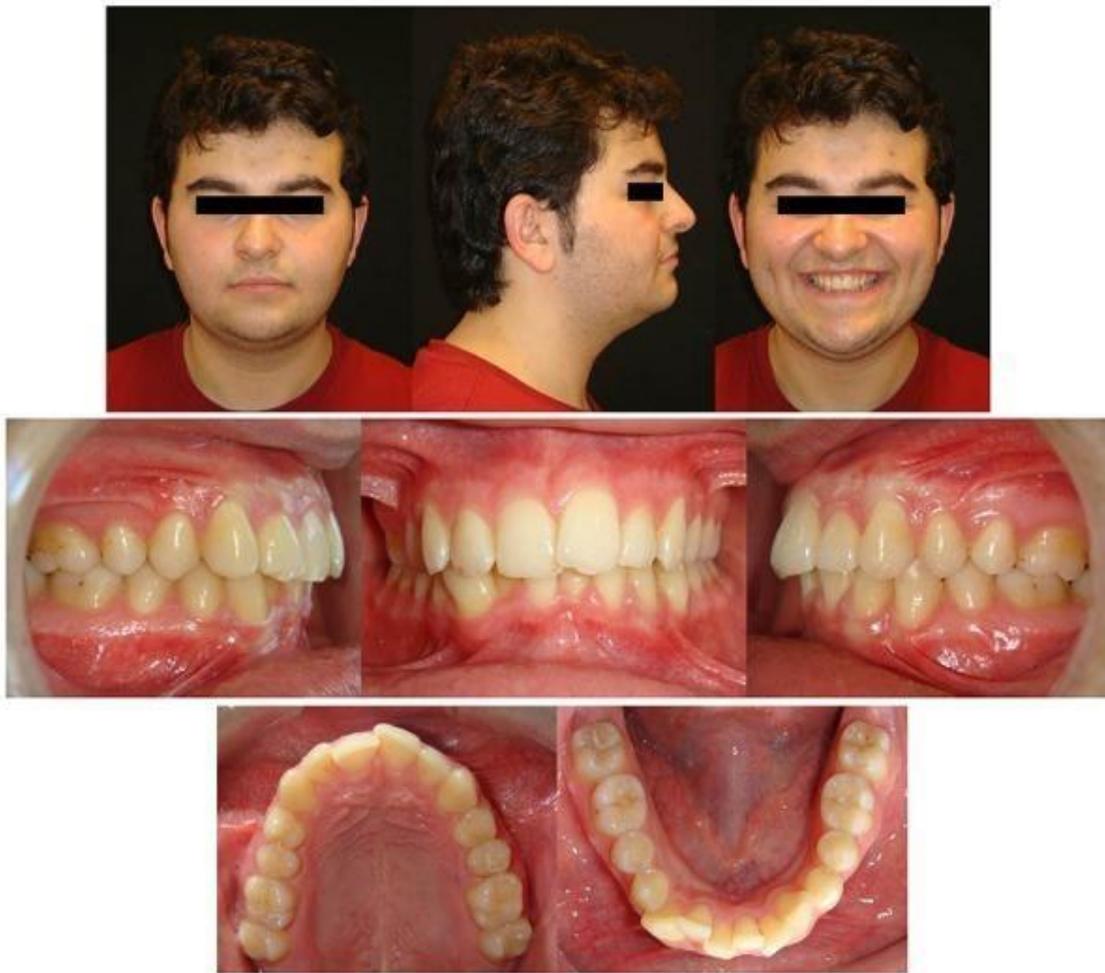
A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed e Bireme no período de 2010 a 2021. Os seguintes termos foram usados: “extração de incisivo inferior”, “*lower incisor extraction*” e “*mandibular incisor extraction*” sendo recuperados 428 artigos. Assim, adotou-se como limite: artigos publicados há no máximo 11 anos, periódicos publicados nas línguas inglesa e portuguesa. Com os descritores pesquisados, alguns estudos se repetiam e foram eliminadas as repetições, ficando apenas um exemplar de cada artigo. Do total de artigos encontrados, 15 foram lidos na íntegra por estarem diretamente ligados ao tema, sendo excluídos os restantes, por não estarem disponíveis na íntegra ou estarem repetidos. Também foram consultadas as listas de referências dos artigos encontrados para a seleção de outros artigos que possam não ter sido selecionados na busca bibliográfica.

4 REVISAO DE LITERATURA

Segundo Ileri *et al.* (2011), pacientes tratados sem extrações dentárias obtiveram um melhor resultado em comparação com pacientes tratados extraíndo 4 pré-molares ou um incisivo inferior em casos de apinhamento moderado e severo em classe I. Essa conclusão foi devido a um estudo com 60 pacientes onde foram separados em 3 grupos de 20 pessoas onde os pacientes tinham características semelhantes. Um grupo foi tratado com exodontia do incisivo inferior, outro grupo com extração dos 4 pré-molares, e outro sem exodontias. Notas foram dadas antes e depois do tratamento avaliando overbite, overjet, linha média, oclusão e apinhamento. Nos pacientes tratados com extração de um incisivo inferior, 6 de 20 pacientes obtiveram resultado de muita melhoria e 14 de 20 obtiveram um resultado considerado melhor. Com extração de 4 pré-molares, 8 de 20 foram considerados melhores, e em 12 foram considerados muito melhores. Já os tratados sem extração, 4 de 20 foram considerados muito melhores e em 16 o resultado foi melhor.

Beycan *et al.* (2016), relataram um caso de um paciente do sexo masculino, com 19 anos, cuja queixa principal era o apinhamento da região anterior inferior. O paciente apresentava classe 1 dentária dos dois lados, e um bom perfil facial. Foi diagnosticada uma discrepância de Bolton de 1.5mm de excesso de massa dentária nos incisivos inferiores, além de um formato triangular dos incisivos superiores que formavam triângulos negros na região papilar (Figura 1). O tratamento escolhido pelo paciente e pelo profissional foi a exodontia do dente 41 (por ser o mais destoante do restante do arco dentário), e fechamento do espaço para correção do apinhamento e manutenção das chaves de oclusão de ambos os lados. Após 16 meses de tratamento com técnicas ortodônticas bem simples, e desgaste interproximal de 2mm nos incisivos superiores, após remoção do aparelho, foi utilizada contenção fixa lingual tanto no inferior quanto no superior. Foi alcançado um resultado satisfatório. O paciente foi acompanhado por 5 anos, e foi relatada uma ótima estabilidade pós tratamento.

Figura 1: Aspecto inicial do caso tratado com indicação de exodontia do incisivo inferior

BEYCAN *et al.* (2016)

Shah *et al.* (2020), descreveram um caso em que foi realizada a exodontia do dente 31, em uma paciente do sexo feminino, de 15 anos, com um perfil mesofacial, e classe 1 de molar de ambos os lados. A paciente apresentava apinhamento inferior anterior e incisivos laterais superiores conóides, na análise de Bolton indicando uma falta de espaço de 6mm no arco inferior. Foi feita a extração do incisivo central inferior esquerdo no início do tratamento e após apenas 9 meses de tratamento, o espaço da exodontia já estava fechado. O aparelho fixo foi removido após 18 meses de tratamento e colocadas contenções fixas pela lingual no arco inferior e superior, além da utilização de uma contenção removível de Hawley no arco superior. Após um ano de tratamento os resultados se mantinham estáveis e sem a presença de triângulos negros (Figura 2).

Figura 2: Aspecto inicial e final de caso tratado com indicação de exodontia do incisivo inferior



SHAH *et al.* (2020)

Hakami *et al.* (2019) também relataram um caso em que foi extraído o dente 31. O caso era de uma mulher de 25 anos com um bom perfil, porém com um grande diastema na linha média superior, apresentando uma protusão nos lábios superiores e inferiores, classe 1 de molar e de caninos do lado direito e classe 3 de molar e canino (meia cúspide) do lado esquerdo, além disso sua mordida anterior estava topo a topo. O diastema tinha 5 mm, a discrepância de Bolton mediou um excesso no tamanho dos incisivos inferiores de 5.2mm. A extração do incisivo central inferior iria resolver a discrepância de Bolton e melhorar a protusão dos incisivos, porém haveria dificuldade para resolver a classe 3 esquerda. Com 10 meses o espaço havia sido fechado, e após uso de elásticos classe 3 do lado esquerdo, foram feitas algumas recolagens para correção de angulações, foi feito um desgaste interproximal entre os caninos e pré-molares para um melhor encaixe oclusal. O tempo final do tratamento foi de 20 meses, sendo 16 meses de tratamento ativo. Após a remoção do aparelho também foi utilizada contenção fixa superior e inferior, além da placa de Hawley (Figura 3).

Figura 3: Aspecto inicial e final do caso relatado por Hakami e colaboradores

HAKAMI *et al.* (2019)

Belmar e colaboradores, em 2018, realizaram um estudo sobre extrações atípicas na ortodontia, o estudo foi realizado sobre todas as extrações dentárias, como de pré-molares e até caninos superiores, porém relata especificamente sobre a exodontia de incisivos inferiores com indicação para pacientes de 12 a 19 anos, para eliminar discrepância no tamanho dos dentes entre as arcadas, obtendo resultados satisfatórios em adultos com má oclusão de classe 1, de classe 3 leve e sobremordida reduzida. O tempo de tratamento estimado foi de aproximadamente 4 anos, um tempo longo, diferente dos artigos supracitados. O artigo cita a correção de 2 casos que os pacientes apresentavam uma oclusão de classe 2 e que foram tratados com a exodontia de um incisivo inferior, além também de um outro paciente com má oclusão de classe 1, que também foi tratado com a remoção de incisivo inferior. O autor

concluiu que um incisivo sendo extraído no lugar de 4 pré-molares apresenta vantagens como menos dentes sendo sacrificados e um menor tempo de tratamento, já que o movimento dentário é menor, além de não apresentar consequências no perfil do paciente.

Lee *et al.* (2019) fizeram um estudo para avaliar as vantagens objetivas e subjetivas de tratamentos ortodônticos realizados com a exodontia de um incisivo inferior. Foi utilizada uma amostra de 14 pacientes tratados previamente com a extração do incisivo inferior e utilização de contenção fixa. Todos esses com apinhamento ântero-inferior moderado, má oclusão de classe 1 ou leve tendência para classe 3, discrepância de Bolton maior que 2 mm e leve apinhamento no arco superior. Foi selecionado também um grupo controle com o mesmo número de pessoas e características semelhantes, porém que não foram tratadas com extração do incisivo inferior. Foram avaliados vários critérios como overjet, overbite, estética, estabilidade e o resultado final foi muito parecido tanto entre casos com e sem extração. É citado também que há outros estudos que consideram o resultado final do tratamento com extração de incisivo inferior ligeiramente pior do que o realizado sem extração.

Um estudo semelhante ao citado no caso anterior foi realizado por Safavi *et. al* (2012), com também 14 pacientes tratados com a exodontia de um incisivo inferior por diferentes indicações. O resultado final foi uma melhoria de 78% na oclusão, o que é considerado ótimo. O artigo cita que casos com má oclusão de classe 3 apresentaram um resultado final melhor que os pacientes com má oclusão de classe 1. Houveram também 2 casos com má oclusão de classe 2 tratados com a extração de incisivo inferior com mordida profunda severa, e a mecânica com exodontia auxiliou no dissolvimento do apinhamento na região de incisivos e pré-molares além de melhorar a relação de classe 2 dos caninos. Todos os pacientes tratados ficaram satisfeitos com o resultado.

Vilhjálmsson e colaboradores descreveram uma técnica para minimizar os efeitos colaterais causados pela exodontia do incisivo inferior, tais como o aparecimento de triângulo negro na região da extração devido a perda da papila interdental. O procedimento consiste em lingualizar o incisivo e fechar o espaço, antes de realizar a extração, para que assim não haja dano no fino osso da crista alveolar. Para realizar tal técnica, é colado um botão na face vestibular do incisivo a ser extraído e bráquetes na lingual dos incisivos adjacentes, depois é passado um elástico corrente

nestes acessórios para que a força do mesmo empurre o incisivo que será extraído para lingual, e já vá fechando o espaço entre os remanescentes. Tal técnica obteve ótimos resultados em pacientes abaixo de 20 anos, e resultados não tão bons em pacientes mais velhos, concluindo-se assim que a idade é fator fundamental a ser levado em consideração no resultado obtido (VILHJÁLMSSON *et al.*, 2019).

Almeida *et al.* (2015) realizaram uma revisão de literatura comparando a extração de um incisivo inferior versus desgaste interproximal. Os autores citam que os estudos sobre o assunto ainda são bem escassos, fato também relatado por Guo *et al.* (2014), porém foi possível concluir que o desgaste interproximal pode ser de no máximo 0,5mm em cada lateral dos dentes anteriores e 0,8mm em cada lado dos dentes posteriores, obtendo também melhores resultados em dentes com formato triangular. Já a extração de incisivos inferiores obteve melhor resultado em casos com discrepância de Bolton maior. Além disso, deve-se levar em conta para decidir o melhor tratamento, a saúde periodontal do paciente, a situação de cada dente, tamanho do overjet e do overbite, formato dos dentes e também a expectativa do paciente em relação ao tratamento.

Asensi *et al.* (2012) citam a preferência por extrair um incisivo central, fazendo com que o central remanescente, seja envolto por dois laterais da mesma largura, dando uma estética simétrica mais agradável. Já Matsumoto *et al.* (2010) citaram alguns pontos que não foram relatados em outros artigos, como a cor do incisivo a ser extraído ser levado em consideração, pois o canino geralmente é um dente que já apresenta uma coloração mais escura. Outro ponto interessante citado é que pode ser preferível extrair um incisivo lateral, já que a face distal do incisivo central encaixa melhor com a face mesial do canino, e que extraíndo um incisivo central, há contato entre a mesial do incisivo central não extraído e a face mesial do incisivo lateral, podendo ocasionar um triangulo negro na região. A estabilidade maior em relação a extração de pré-molares é citada pelos autores como uma das vantagens desta técnica, pois o apinhamento geralmente se encontra próximo ao local da extração, realizando assim menor movimento em relação a posição original dos dentes, fazendo também com que a musculatura facial exerça menor influência que possa causar instabilidade.

Ainda através do trabalho de Matsumoto *et al.* (2010), foram descritas várias técnicas para compensar as guias caninas que podem ser comprometidas após a extração de um incisivo, sendo elas:

- Deixar a coroa dos caninos inferiores levemente para distal,
- Realizar um pequeno off set nos caninos inferiores,
- Slice nos incisivos superiores para que os caninos superiores movimentem para mesial,
- Angular a coroa dos caninos superiores para a mesial,
- Diminuir ou tirar o off set dos caninos superiores.

Zhylych *et al.* (2011), realizaram uma revisão de literatura onde elencam as já citadas vantagens e indicações do tratamento ortodôntico com exodontia de um incisivo mandibular, e citam também algumas contraindicações para este tratamento, como:

- Mordida profunda – Podendo aprofundar ainda mais a mordida,
- Problemas periodontais – podem induzir ao aparecimento de triângulos negros,
- Overjet aumentado – Iria aumentar ainda mais o já grande overjet,
- Formato triangular dos incisivos – Aparecimento de triângulos negros após a extração.

5 DISCUSSÃO

Em trabalho realizado por Matsumoto e seus colaboradores, eles relatam que desde o século 17, exodontias em tratamentos ortodônticos já eram utilizadas e relatadas por Hunter em seu livro *“The Natural history of human teeth”*, prática condenada por Edward Angle, que dizia que *“O melhor equilíbrio, a melhor harmonia e as melhores proporções da boca, nas suas múltiplas relações, requeriam a presença de todos os dentes e que cada dente ocupasse uma posição normal”*. Calvin Case foi contrário a esta ideia, levando em conta que as bases ósseas de uma pessoa não poderiam ser induzidas por meios mecânicos a crescer além do seu tamanho já inerente, não sendo possível assim resolver certos casos que possuíam discrepâncias osseodentárias sem a utilização de exodontias (MATSUMOTO et al., 2010).

Segundo vários autores, a extração de um incisivo inferior em relação a extração de 4 pré molares, como opção para tratar uma pequena biprotusão dentária, apresenta vantagens como menor número de dentes sacrificados e pequeno tempo de tratamento, sendo uma solução para adultos que querem um resultado mais rápido, sem consequências no perfil (BEYCAN et al., 2016; BELMAR et al., 2017; VILHJÁLMSSON et al., 2018).

Grande parte dos autores estudados indicaram os efeitos colaterais causados pela exodontia de um incisivo inferior, sendo que os principais relatados foram a formação de triângulos negros devido a perda da papila interdental, aumento do overbite e overjet, reabertura do espaço da extração, criação de uma discrepância dentária que resultaria em problemas na oclusão e a estética não favorável durante o período de tratamento onde o espaço da extração não foi fechado (MATSUMOTO et al., 2010; ZHYLICH et al., 2011; SAFAVI et al., 2012; BEYCAN et al., 2016; HAKAMI et al., 2019; LEE et al., 2019). Em relação ao triângulo negro e ao espaço da extração, foi relatada a técnica de lingualização de um incisivo antes de realizar sua extração, mantendo assim o dente longe da crista óssea, impedindo a formação de triângulos negros e já fechando o espaço antes que seja feita a extração (VILHJÁLMSSON et al., 2018).

Ileri et al. (2011) citam em seu estudo que os casos tratados sem exodontia obtiveram melhores resultados em comparação aos tratados com exodontia, já Lee et al. (2018) relataram que não há diferença significativa nos dois grupos.

Dentre os autores estudados, a maioria afirma que a presença da discrepância de Bolton é um fator fundamental a ser levado em consideração para a decisão de extrair um incisivo inferior ou não (MATSUMOTO *et al.*, 2010; ZHYLICH *et al.*, 2011; ILERI *et al.*, 2011; SAFAVI *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2015; BEYCAN *et al.*, 2016; BELMAR *et al.*, 2017; HAKAMI *et al.*, 2019; LEE *et al.*, 2019; SHAH *et al.*, 2020); pois se o dente extraído não tem o excesso dentário igual ao espaço necessário na região da mandíbula, será necessário realizar desgastes interproximais em outros dentes, o que nem sempre é recomendado (ASENSI *et al.*, 2012). Essa ideia é confirmada em relatos de casos como no de Beycan *et al.* (2016), onde havia 1,5mm de excesso de massa dentária inferior de acordo com a discrepância de Bolton, também no caso relatado por Hakami *et al.* (2019), onde a paciente apresentava 5,2mm de excesso dentário na região anterior da mandíbula, e no caso de Shah *et al.* (2020), onde a paciente possuía incisivos laterais superiores conóides criando assim um excesso de massa dentária inferior.

Safavi *et al.* (2011) também realizaram um estudo em um grupo de pacientes com apinhamento na região ântero-inferior que apresentavam discrepância de Bolton, chegando a conclusão que o resultado final, após a exodontia de um incisivo, é positivo.

A quantidade ideal da discrepância de Bolton é controversa. Safavi *et al.* (2012) consideram de 5 a 6 mm; Almeida *et al.* (2015) consideram acima de 4mm; Lee *et al.* (2019) consideram acima de 2mm; Hakami *et al.* (2019) consideram abaixo de 3mm e Shah *et al.* (2020) consideram acima de 4,5 mm.

Segundo Safavi *et al.* (2011) e Ileri *et al.* (2011), se o que é buscado no tratamento ortodôntico é a oclusão perfeita, a extração de um incisivo inferior pode não ser a melhor opção, pois pode apresentar uma finalização um pouco aquém da ideal, porém na ortodontia contemporânea deve-se levar em consideração também o desejo e expectativa do paciente, assim como o custo-benefício do tratamento.

Alguns autores acreditam que, em casos específicos, quando precisamente diagnosticados, é possível serem tratados com excelência quando apresentam problemas de apinhamento anteroinferior, reduzindo consideravelmente o tempo e o custo do tratamento (MATSUMOTO *et al.*, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2015; SHAH *et al.*, 2016; BEYCAN *et al.* 2016; HAKAMI *et al.*, 2019).

Já Zhylich *et al.* (2011) acreditam haver pouca evidência de que é possível utilizar a exodontia de um incisivo inferior como uma alternativa para resolver o apinhamento na região mandibular, devido a poucos artigos relacionados ao tema, sendo sua maioria descrições de casos clínicos.

6 CONCLUSÃO

A extração de um incisivo inferior na ortodontia pode ser utilizada em casos bem selecionados, que devem ser diagnosticados com precisão para que seja alcançado um resultado satisfatório. Sempre deve ser levado em conta se as vantagens que esta mecânica trará, serão superiores aos efeitos colaterais que possam vir a ocorrer como estética comprometida no período de fechamento do espaço de extração, possível aumento do overbite, do overjet e formação de triângulos negros, ausência de coincidência entre as linhas médias superior e inferior ao final do tratamento.

Se indicada e conduzida de maneira correta, a extração de um incisivo inferior é de grande ajuda no tratamento de algumas má-oclusões através de técnicas simples e um tempo de tratamento menor que o habitual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Natália Valli de *et al.* Interproximal wear versus incisors extraction to solve anterior lower crowding: A systematic review. **Dental press journal of orthodontics**, v. 20, p. 66-73, 2015.
- ASENSI, José Chaqués. Extraction d'une incisive mandibulaire en orthodontie: indication, plan de traitement et gestion clinique pour différentes malocclusions. **L'Orthodontie Française**, v. 83, n. 3, p. 183-200, 2012.
- BELMAR, Paula Isabel Sandoval *et al.* Extrações atípicas em ortodontia. **Odonto**, v. 24, n. 48, p. 39-44, 2017.
- BEYCAN, Kadir; ACAR, Ahu. Mandibular incisor extraction: a 5-year followup. **Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry**, v. 50, n. 3, p. 62, 2016. GUO, Yongwen *et al.* Morphological characteristics influencing the orthodontic extraction strategies for Angle's class II division 1 malocclusions. **Progress in orthodontics**, v. 15, n. 1, p. 1-7, 2014.
- HAKAMI, Zaki; CHERIAN, Roby. Mandibular incisor extraction: A treatment alternative for large maxillary midline diastema. **International orthodontics**, v. 17, n. 3, p. 596-605, 2019.
- ILERI, Zehra *et al.* Comparison of the outcomes of the lower incisor extraction, premolar extraction and non-extraction treatments. **European journal of orthodontics**, v. 34, n. 6, p. 681-685, 2012.
- LEE, Sherry *et al.* Evaluation of objective and subjective treatment outcomes in orthodontic cases treated with extraction of a mandibular incisor. **The Angle Orthodontist**, v. 89, n. 6, p. 862-867, 2019.
- MACHADO, Gislane Braga. Treating dental crowding with mandibular incisor extraction in an Angle Class I patient. **Dental press journal of orthodontics**, v. 20, p. 101-108, 2015.
- MATSUMOTO, Mírian Aiko Nakane *et al.* Extração de incisivo inferior: uma opção de tratamento ortodôntico. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, p. 143-161, 2010.
- SAFAVI, S. M.; NAMAZI, A. H. Evaluation of mandibular incisor extraction treatment outcome in patients with Bolton discrepancy using peer assessment rating index. **Journal of Dentistry (Tehran, Iran)**, v. 9, n. 1, p. 27, 2012.
- SHAH, Ankit H.; SHAH, Darshit H. Mandibular incisor extraction treatment in Angle's Class I malocclusion with peg-shaped maxillary lateral incisors. **journal of orthodontic science**, v. 5, n. 3, p. 100, 2016.

- VILHJÁLMSSON, Gísli; ZERMENO, John P.; PROFFIT, William R. Orthodontic treatment with removal of one mandibular incisor: Outcome data and the importance of extraction site preparation. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 156, n. 4, p. 453-463, 2019.
- YAÑEZ-VICO, Rosa-María; CADENAS DE LLANO-PERULA, Maria; SOLANO-REINA, Enrique. Unusual case of extraction of maxillary lateral incisors and mandibular central incisors. **Case reports in dentistry**, v. 2017, 2017.
- ZHYLICH, Dzmitry; SURI, Sunjay. Mandibular incisor extraction: a systematic review of an uncommon extraction choice in orthodontic treatment. **Journal of Orthodontics**, v. 38, n. 3, p. 185-195, 2011.