

**FACSETE**

**PATRICIA DE AZEVEDO BARBOSA**

**EXTRAÇÃO DE INCISIVO PERMANENTE INFERIOR NA PRÁTICA  
ORTODÔNTICA**

**BELÉM-PA**

**2015**

**FACSETE**

**PATRÍCIA DE AZEVEDO BARBOSA**

**EXTRAÇÃO DE INCISIVO PERMANENTE INFERIOR NA PRÁTICA  
ORTODÔNTICA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Facsete como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

**Orientador:** Prof. Roberto Alves Torres

**BELÉM-PA**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

B 222e  
Barbosa, Patrícia de Azevedo

Extração de incisivo permanente inferior na prática ortodôntica/  
Patrícia de Azevedo Barbosa --- Belém: Faculdade de Tecnologia de  
Sete Lagoas-FACSETE Núcleo Belém/Curso de Pós-Graduação em  
Odontologia, 2015.

29 p. : il.

Monografia (Especialização em Ortodontia)  
Orientador: Prof. Roberto Alves Torres

1. Extração de incisivos inferiores      2. Tratamento ortodôntico .  
I. Torres, II. Título

CDD 617.645

PATRÍCIA DE AZEVEDO BARBOSA

**EXTRAÇÃO DE INCISIVO PERMANENTE INFERIOR NA PRÁTICA  
ORTODÔNTICA**

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Roberto Alves Torres – Facsete – Orientador

---

Prof. Dr. Marcio Antonio Raiol dos Santos – Universidade Federal do Pará

---

Prof. César Benedito Vieira – Facsete

Belém, 04 de Outubro de 2015

## RESUMO

A extração de incisivo inferior é uma abordagem eficiente, mas para a sua correta indicação o ortodontista precisa conhecer as variáveis que envolvem este tipo de tratamento. O presente trabalho é uma pesquisa teórica de cunho bibliográfico documental, realizado através de revisão de literatura, que visa responder ao seguinte problema de pesquisa. “Qual a correta indicação da exodontia de incisivos inferiores para correção do apinhamento ântero-inferior, bem como as contra indicações, vantagens e desvantagens”. A indicação da extração de um incisivo inferior ainda não é muito praticada na Ortodontia, por ser uma alternativa que necessita de cuidadoso diagnóstico, por isso é de fundamental importância a realização da análise de Bolton, para confirmação do excesso de massa dentária inferior, portanto o ortodontista deve estar atento quanto às indicações, contra-indicações, vantagens, desvantagens e estabilidade do tratamento. A decisão de escolher a extração de incisivo inferior é uma alternativa de tratamento baseado no perfil facial que pode ser utilizada em casos de Classe I e II , bem como III de Angle, desde que esteja com relação anterior de topo. Como vantagens pode-se observar a redução do apinhamento sem expansão da distância intercaninos, menos tempo de tratamento, mecânica ortodôntica simplificada e uma maior estabilidade em longo prazo do segmento ântero-inferior. Já, os efeitos indesejáveis relatados são o aumento do trespasse horizontal e vertical, a reabertura dos espaços, a recorrência de apinhamento entre os incisivos remanescentes e a perda estética da papila interdental.

**Palavras-chaves:** Extração de incisivo inferior, tratamento ortodôntico.

## **ABSTRACT**

The lower incisor extraction is an efficient approach, but for its correct indication orthodontists need to know the variables involved in this type of treatment. This work is a theoretical research of documentary bibliographical nature, carried out through literature review, which aims to answer the following research problem. "What is the correct indication of the lower incisor extraction to the lower antero crowding correction, as well as contraindications, advantages and disadvantage" Indicating the extraction of a lower incisor is still not widely practiced in orthodontics because it is an alternative that requires careful diagnosis, so it is very important the realization of Bolton analysis, to confirm the excess mandibular mass, so the orthodontist should be aware about the indications, contraindications, advantages, disadvantages and stability of treatment. The decision to choose the lower incisor extraction is an alternative treatment based on facial profile that can be used in cases of Class I and II, and III malocclusion, provided it is prior relationship with the top. As advantages can be seen to reduce crowding without expansion intercanine distance, less time of treatment, simplified mechanical orthodontic and greater long-term stability of the anterior lower segment already reported undesirable effects are increased horizontal and vertical overlap, reopening of spaces, the recurrence of crowding between the incisors and the remaining aesthetic loss of interdental papilla.

**Keywords:** lower incisor extraction, orthodontic treatment.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>07</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>09</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>10</b>
3.1 INDICAÇÃO .....	10
3.2 CONTRAINDICAÇÃO .....	15
3.3 VANTAGENS .....	15
3.4 DESVANTAGENS .....	17
3.5 RELATOS DE CASOS CLÍNICOS .....	18
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	<b>24</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico bem sucedido resulta da análise criteriosa de todos os elementos de diagnóstico e da elaboração de um correto plano de tratamento. A alta prevalência de apinhamentos dentários coloca os ortodontistas frente a um constante dilema: extração ou não extração, e a decisão do ortodontista deve ser baseada em alguns aspectos: discrepância total, discrepância de modelo, discrepância cefalométrica e curva de Spee, perfil da face, relação sagital das bases ósseas e padrão facial (KLEIN, 1997).

É importante a realização de cuidadoso plano de tratamento, com auxílio de enceramento de diagnóstico em modelos de estudo (set-up), para avaliação das possíveis discrepâncias de volume dental (NÓBREGA e CHIANELLI, 2002).

Devido aos avanços nas técnicas de controle dos dentes nas três dimensões do espaço e à evolução na correlação destes movimentos com a previsão das mudanças decorrentes do crescimento facial, tem-se diversificado consideravelmente as opções de extrações com fins ortodônticos. Descartou-se, portanto, a ideia de que os casos que evocassem extrações dentárias deveriam ser tratados de modo similar, passando então esta decisão a ser tomada de maneira individualizada. Sendo assim, alguns tratamentos passaram a ser conduzidos de maneira “não convencional” (RIZZATTO et al., 2004).

As principais indicações para a exodontia de um incisivo inferior no tratamento ortodôntico são os casos com má oclusão de classe I de Angle, com boa intercuspidação na região posterior, apinhamento moderado na região ântero-inferior com pequeno ou nenhum apinhamento no arco dentário superior, overbite (sobremordida) e overjet (sobressaliência) moderados, mínimo potencial de crescimento, proximidade entre os ápices dos incisivos inferiores, discrepância de tamanho dentário com excesso dentário ântero-inferior maior que 3 mm, casos de Classe III de Angle com relação anterior de topo e perfil facial agradável (SIMÃO et al., 2013).



A principal vantagem da extração no segmento de incisivos inferiores recai no fato de corrigir a discrepância dente - osso "*in locu*", quando não existe indicação para retração anterior, ou seja, na ausência ou suave discrepância cefalométricas, e não acarreta impacto na estética do sorriso. Por outro lado, está contra indicada para tratamentos interceptativos na dentadura mista, dada a imprevisibilidade da futura irrupção dos demais dentes permanentes (SILVA FILHO et al., 2002).

Das desvantagens existem alguns efeitos colaterais que podem ocorrer como aumento da sobremordida e sobressaliência, reabertura do espaço da exodontia, intercuspidação insatisfatória dos segmentos posteriores, perda da papila gengival na região de incisivo inferior, e existe uma pequena possibilidade de mesialização dos caninos inferiores, o que pode comprometer os movimentos de lateralidade (LIMA et al., 2005).

Portanto, é importante analisar as indicações e contra indicações, bem como as vantagens e desvantagens e a possível estabilidade neste tipo de tratamento ortodôntico.

O presente trabalho tem como finalidade orientar o ortodontista com informações disponíveis na literatura para uma correta indicação, citando as suas vantagens e desvantagens e abordando as principais características deste tipo de mecânica ortodôntica.

## **2 PROPOSIÇÃO**

Este trabalho foi construído como pesquisa teórica de cunho bibliográfico documental, realizado através de revisão de literatura, visando responder à seguinte questão: qual a correta indicação da exodontia de incisivo permanente inferior para correção do apinhamento ântero–inferior? Tem como objetivos analisar:

- Indicações;
- Contraindicações;
- Vantagens e desvantagens

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 INDICAÇÃO

Para Kokich e Shapiro (1984), certos princípios deverão ser avaliados na decisão de extração de um incisivo inferior, bem como o tamanho da discrepância que em geral deve ser maior que 2 mm; observar se o formato das coroas dos incisivos inferiores e superiores apresentam um formato triangular, pois nesse caso poderão ser feitos desgastes interproximais; espessura de esmalte nas coroas de incisivos superiores; largura das raízes dos incisivos superiores e inferiores; inclinação dos incisivos superiores e inferiores estado da coroa dos incisivos inferiores e a estabilidade no tratamento.

A exodontia de um dos incisivos inferiores para tratamento ortodôntico é uma alternativa válida quando o apinhamento na região ântero-inferior for severo (maior que 5 ou 6 mm), e se o paciente apresentar Classe I de caninos e molares, solucionando nestes casos a discrepância dentária em um tempo relativamente menor, e sem maior mudança no perfil do paciente, esse plano de tratamento, poderá ser sugerido quando o paciente apresentar, Classe I de caninos e molares e um de seus incisivos se apresentar vestibularizado e com perda de inserção periodontal. A extração desse dente, no lugar de dois pré-molares inferiores, melhoraria de maneira notável o resultado final, tanto do ponto de vista periodontal, como estético. Comparado com os casos de extração de 2 pré-molares, essa terapêutica proporciona maior estabilidade aos resultados obtidos. Entre outras indicações para adotar esta terapêutica são: giro dos incisivos inferiores, biótipo periodontal delgado, grande protrusão e Classe I de caninos e molares. Também é aconselhável no tratamento de alguns pacientes com tendência à Classe III dentária, somada á um componente de mordida aberta, pois não só diminui a distância intercaninos, como também, aumenta a sobremordida, ajudando no fechamento da mordida aberta (HARFIN, 2000).

Os procedimentos de extração deverão ser indicados seguindo algumas situações clínicas: anomalias no número de dentes anteriores; classe I com apinhamento anterior e inferior, boa oclusão dental posterior; classe I com mordida cruzada anterior; classe III moderada; incisivos com retração de tecido gengival e

em algumas situações particulares como, por exemplo, classe I com biprotrusão ou casos de classe II com protrusão maxilar e apinhamento anterior inferior onde deveria ser feita a extração de um incisivo inferior combinado de dois pré molares superiores (LORSIRIPAT et al., 2001).

A extração no segmento de incisivos inferiores está indicada: na maturidade oclusal, quando a irrupção de dentes permanentes não reserva surpresas; na presença de apinhamento anterior inferior significativo, diante de uma boa intercuspidação dos dentes posteriores; do ponto de vista quantitativo, nos casos de excesso de massa dentária na região anterior inferior ou deficiência da massa dentária na região anterior superior. Os autores também relataram que a extração de dois incisivos inferiores já foi mencionada na literatura e que geralmente é uma conduta justificada por discrepância dente-osso grande, condição periodontal ou posição do incisivo inferior (SILVA FILHO et al., 2002).

O “Set-up”, ou montagem diagnóstica, auxilia no diagnóstico da extração dos incisivos inferiores, e é um importante recurso no planejamento da terapia ortodôntica corretiva, pois consiste no reposicionamento dos dentes, previamente removidos dos modelos de estudo, sobre a base remanescente dos mesmos. Quando corretamente confeccionado, o “set-up” auxilia na tomada de decisões quanto às exodontias, já que possibilita a simulação dos resultados antes do início da terapia ortodôntica. No caso da extração de incisivos inferiores, em pacientes com discrepância negativa de modelo, esse recurso é especialmente importante, uma vez que a extração de dentes anteriores é incomum e gera dúvidas quanto aos seus benefícios. O “set-up” assume especial importância como auxiliar de diagnóstico, já que possibilita a simulação dos resultados antes do início da terapia ortodôntica, ou seja, proporciona, antecipadamente, a representação tridimensional da dentição ao final do tratamento corretivo. Através de diferentes montagens, permite a avaliação das diversas opções de terapias para um mesmo paciente, possibilitando que o ortodontista selecione o plano de tratamento mais adequado, levando em consideração saúde bucal, estética, função e estabilidade oclusal (BRAGA et al., 2002).

Quando se deseja optar por extração de incisivo inferior, devemos observar se o paciente possui os incisivos laterais superiores diminuídos, tendência à Classe

III ou de mordida aberta, pois pode ser indicação satisfatória. Esta decisão pode ser suportada nos casos com uma distância Intercaninos grande, excesso de massa dentária anterior inferior e pelo formato normal do incisivo, ao invés de um formato triangular. Regras generalizadas relacionadas à extração do incisivo inferior não podem ser realizadas e há a necessidade de um diagnóstico diferencial cuidadoso. As complicações podem incluir a inclinação lingual dos caninos inferiores e o estreitamento da distância Intercaninos inferiores. A contenção em longo prazo é recomendada precavendo-se de possíveis recidiva no tratamento (ZACHRISSON, 2003).

As más oclusões com apinhamento ântero-inferior tratadas com exodontias de incisivo inferior reduzem a movimentação dentária, controlando muitos efeitos colaterais com uma boa mecanoterapia, obtendo adequada intercuspidação ântero-posterior. De acordo com os autores, uma das maiores vantagens dessa opção de tratamento seria que o local da extração dentária é adjacente à área onde existe o apinhamento inicial causando, desse modo, pouca modificação na dimensão do arco dentário. O tratamento de pacientes com extrações em ambas as arcadas pode vir a comprometer a harmonia facial, pois alguns efeitos colaterais indesejáveis podem ocorrer, como o aumento da sobremordida e da sobressaliência, reabertura dos espaços da extração, intercuspidação insatisfatória dos segmentos posteriores e perda da papila gengival interdentária na região dos incisivos inferiores (RIZZATTO et al., 2004).

De acordo com Nóbrega e Chianelli (2002), a indicação para a realização da exodontia de um incisivo inferior no tratamento ortodôntico para correção de uma má oclusão, é guiada pela presença de algumas características específica, e o paciente deve apresentar pelo menos a maioria das descritas abaixo:

- Relacionamento de classe I de Angle em molares e caninos (**Fig. 01**), com dentição superior normal, adequada intercuspidação posterior e apinhamento ântero-inferior, com falta de espaço para aproximadamente um incisivo inferior.
- Apinhamento moderado de incisivos inferiores.

- Excesso de material dental anterior inferior com discrepância de Bolton maior de 3 mm. Nos casos onde a discrepância for de pequena magnitude e a anatomia dos incisivos for triangular, a redução interproximal pode ser considerada no plano de tratamento.
- Ausência de apinhamento anterior superior, ou na pior das hipóteses, que seja suave a ponto de ser corrigível por redução interproximal.
- Perfil mole harmônico, equilibrado ou aceitável. Considere-se que nestes casos a retração do lábio superior e inferior redundaria em desarmonia facial, não se esperando qualquer melhoria na qualidade da face do paciente submetido a este tipo de tratamento ortodôntico.
- Mínimo ou moderado overbite e overjet.
- Mínimo potencial de crescimento; nos pacientes em crescimento, a mecanoterapia não extracionista deve ser considerada.
- Incisivos laterais perdidos ou conóides, o que pode resolver a inevitável discrepância de volume dental sem stripping ou recontorno dental.



**Fig 01** – Fotos intrabucais da Relação Molar em Classe I de Angle com apinhamento anterior inferior moderado

**Fonte:** Pinto et al. ( 2006).

A extração de incisivos inferiores, apesar de ser uma técnica conhecida há vários anos, ainda gera grande discussão entre os ortodontistas, já que a grande maioria tem dúvida acerca dos resultados que serão obtidos ao final do tratamento, tornando assim essa alternativa pouco utilizada. Apesar disso, sabe-se que, quando bem indicada, a extração do incisivo inferior proporciona melhores resultados quanto à função e estética, pois, além de corrigir a má oclusão, provoca mínima ou nenhuma mudança no perfil facial do paciente. A extração de incisivos inferiores no

tratamento ortodôntico possui indicações específicas, onde os casos devem ser analisados meticulosamente visando os melhores resultados possíveis e evitando surpresas desagradáveis para o paciente durante sua recuperação (SOUZA et al., 2005).

A extração de um incisivo inferior em casos bem selecionados é uma opção terapêutica bastante eficaz. Para realizar esta conduta devem ser analisados alguns critérios, como: perfil da face, relação sagital das bases ósseas, padrão facial, maloclusão de classe I com apinhamento ântero-inferior, dentição superior normal e intercuspidação perfeita, overjet e overbite mínimo ou moderado, maloclusão de classe II leve onde a discrepância de modelo seja menor que o tamanho do incisivo inferior, maloclusão de classe III leve a moderada com overjet e overbite reduzidos, anomalias de números dos dentes anteriores, alterações dos tamanhos dentários, incisivos ectópicos, dentes com trauma ou cáries severas. No entanto, nos elementos que apresentam, excesso inferior (incisivos com coroas com formato triangular) pode ser realizado desgastes interproximais, favorecendo a estética com a preservação da papila gengival (LIMA et al., 2005).

O primeiro relato de casos clínicos com extração de incisivos inferiores, como opção de tratamento ocorreu quando Jackson, em 1904, publicou o tratamento de um paciente onde um incisivo tinha sido previamente removido e ao final do tratamento ocorreu apinhamento dos três incisivos restantes e inclinação mesial dos caninos, ocasionando desta forma espaço insuficiente para o alinhamento dos dentes remanescentes, levando a optar pela extração de um segundo incisivo, pois a expansão mandibular de canino a canino não é indicada devido à recidiva (PINTO et al., 2006).

A extração de um incisivo inferior pode ser indicada em más oclusões com discrepância de volume dentário anterior devido a incisivos superiores estreitos e/ou incisivos inferiores largos. Relata também que além do diagnóstico cuidadoso, obtido com a colaboração do set-up, a habilidade e a experiência clínica do profissional são importantes para o sucesso dos resultados ortodônticos alcançados com essa opção de tratamento (MATSUMOTO et al., 2010).

### 3.2 CONTRAINDICAÇÕES

Situações em que o overjet é excessivo representam a principal contraindicação para a remoção de um incisivo, e entre outras contraindicações os casos com: apinhamento bimaxilar sem discrepância no tamanho dentário na região anterior; má oclusões com relação de Classe I de caninos que requerem extrações de primeiros pré-molares superiores; discrepância de Bolton com incisivos inferiores pequenos ou superiores grandes e pacientes com overbite profundo e padrão de crescimento horizontal (LIMA et al., 2005).

A extração de incisivo inferior está contraindicada quando o *setup* de diagnóstico demonstrar que um excessivo trespasse vertical (*overbite*) pode ser criado, não sendo possível corrigir através de movimentação dentária ou de desgastes interproximal dos dentes ântero-superiores e em pacientes que tenha predisposição a doenças periodontais (GUIMARÃES, 2008).

É contra indicado a extração de um incisivo inferior quando o paciente apresenta problemas de dimensão vertical, biprotrusão e ainda em casos com apinhamentos muito severos que necessitem extração de outro elemento dentário (BIONDI, 2009).

### 3.3 VANTAGENS

A preservação da distância intercaninos, diminuição do tempo de tratamento, simplificação da mecanoterapia, diminuição do período de contenção e suspensão da ancoragem são algumas das vantagens na extração do incisivo inferior (CAPPELLETTE et al., 1997).

Ao ser realizado a extração de um incisivo inferior obtém-se as seguintes vantagens, que deverão ser os objetivos do tratamento: correção da discrepância da linha média maxilar; promover um melhor alinhamento dos dentes da maxila e mandíbula e conseqüentemente uma melhor estética; desenvolver uma proteção de toda a oclusão; manter um aceitável perfil facial e tônus muscular; compensar excesso de massa dental mandibular (CARVALHO, 2005).



A principal vantagem da extração no segmento de incisivos inferiores recai no fato de corrigir a discrepância dentária quando não existe indicação para retração anterior, ou seja, na ausência ou suave discrepância cefalométrica e não acarreta impacto na estética do sorriso (SANTOS et al., 2005).

Outra vantagem é a redução considerável do tempo de tratamento, uma vez que a unidade dentária removida encontra-se próximo ao problema, além da simplicidade mecânica, traduzida em pouca preocupação com ancoragem e manutenção da distância intercaninos (LIMA et al., 2005).

O resultado do sucesso ou insucesso de um tratamento com extrações atípicas só pode ser avaliado após, no mínimo, um ano da remoção do aparelho ortodôntico, em relação à função, estética, saúde e estabilidade do caso (FERNANDES et al., 2005).

São citadas como também vantagens do tratamento extração de incisivo inferior: menos tempo de tratamento; a mecanoterapia é usualmente simplificada; a largura intercaninos é mantida; o período de contenção é reduzido, e; geralmente não há problema de ancoragem, em alguns casos criteriosamente selecionados, onde é feito um planejamento cuidadoso, a discrepância oclusal resultante pode ser bem resolvida satisfatoriamente com uma mecânica relativamente simples, produzindo bons resultados (PINTO et al., 2006).

Pinto et al. (2006), relataram um caso clínico com extração de incisivo inferior com duração de 10 meses, e afirmou que uma das vantagens observadas foi o tempo relativamente curto do tratamento, quando comparado aos casos de extração de incisivo inferior e de pré-molares, relatado na literatura. A extração de incisivo inferior é uma alternativa de tratamento que apresenta como vantagens a simplificação da mecanoterapia, diminuição do tempo de tratamento sem prejuízo ao perfil facial quando comparadas aos casos que exigem extração de quatro primeiros pré-molares.

A simplificação da mecânica e a conseqüente redução no tempo de tratamento seriam as principais vantagens desse procedimento. A extração de incisivo inferior teria sua indicação limitada, entretanto, quando bem planejada, poderia produzir ótimos resultados com estabilidade duradoura, sendo indispensável

o uso da contenção pós-tratamento. Seria importante a confecção do set up para visualizar a oclusão final, evitando assim efeitos colaterais indesejáveis e irreversíveis ao final do tratamento. Os casos mais indicados: apinhamento moderado, tendência a Classe III, discrepância entre os arcos dentários superior e inferior, boa oclusão no segmento posterior e incisivos inferiores com forma retangular da coroa (SILVA, 2009).

### 3.4 DESVANTAGENS

As desvantagens do tratamento ortodôntico com extração do incisivo inferior são a possibilidade de abertura do espaço, resultando em desagradável diastema anterior e a tendência de mesialização dos caninos inferiores, comprometendo a guia de caninos nos movimentos de lateralidade (CANUT, 1996).

A extração de um único incisivo inferior pode tornar-se mais complicada e consumir mais tempo que se espera no início. As complicações podem incluir a inclinação lingual de um ou ambos caninos inferiores, que pode ser observado quando se examina o paciente de frente, e o estreitamento indesejado da distância intercanina inferior, justificando a importância do cuidadoso controle de torque dos caninos inferiores durante o tratamento (ZACHRISSON, 1998).

Os problemas mais comuns relacionados à extração de um incisivo inferior são: o agravamento da oclusão na região anterior com os aumentos inaceitáveis e inesperados dos trespases vertical e horizontal. Nestes casos, é necessária a utilização de contenção por um longo período, devido à possibilidade de ocorrência de um pequeno diastema durante a fase pós-tratamento, que se torna visível e não estético (ZACHRISSON, 2003).

São destacados como efeitos indesejáveis a perda anti-estética da papila interdentária, do apinhamento nas unidades dentárias remanescentes, possibilidade de reabertura do espaço, resultando em desagradável diastema anterior e tendência de mesialização dos caninos inferiores, comprometendo essa guia nos movimentos de lateralidade (LIMA et al., 2005).

Presença de espaço negro, overjet excessivo e overbite aumentado são as principais desvantagens para exodontia de um incisivo inferior (SILVA, 2009).

O tratamento com extração de um incisivo inferior não é uma técnica popular na ortodontia devido as suas aparentes desvantagens como o aumento do overbite; aumento do overjet; reabertura do espaço da extração; oclusão posterior insatisfatória; recorrência de apinhamento nos três incisivos restantes e perda estética da papila interdental. Entretanto, a opção de extração de um incisivo inferior em casos bem indicados e bem planejados se torna uma opção de tratamento simples, rápida e com ótimos resultados estéticos e funcionais (MELO JÚNIOR et al., 2011).

### 3.5 RELATOS DE CASOS CLÍNICOS

Bolton (1958), relatou um estudo de cinquenta e cinco casos com oclusão excelente. Definiu através de cálculo matemático uma relação de proporção entre os arcos superiores e inferiores e seus segmentos anteriores e posteriores. Discutiu os diferentes resultados encontrados e sugeriu opções de tratamento. No caso das discrepâncias anteriores, por excesso de massa dentária anterior inferior, concluiu que a necessidade de desgaste de mais de 4,5mm de estrutura dentária dos incisivos e faces mesiais de caninos é impraticável e a outra opção seria a extração de um incisivo central inferior.

Cappellete et al. (1997), relataram caso clínico em que a paciente de 15 anos de idade apresentava discrepância de 4 mm no inferior e 3 mm no superior, mordida cruzada unilateral do lado direito, perfil harmônico e distância intercanina inicial de 25 mm. No planejamento foi proposto descruzamento com quadrihélice e extração do incisivo central inferior, alinhamento e nivelamento. O tempo de tratamento foi de um ano e quatro meses. O resultado foi bastante satisfatório. Não houve comprometimento do perfil e não ocorreu aprofundamento da mordida. Os autores concluíram que a extração de incisivo inferior é considerada uma forma alternativa e simples de solucionar problemas de apinhamento anterior inferior, levando a resultados estéticos e funcionais satisfatórios, associada a uma mecânica simplificada, sendo indicada para casos de maloclusão de Classe I com grave apinhamento inferior, boa intercuspidação posterior, estética facial favorável, discrepância de Bolton severa maior que 5 mm, problemas periodontais devido ao

apinhamento dentário, perda do incisivo central ou do lateral superior e má formação ou patologias envolvendo incisivos inferiores.

Faerovig et al. (1999), avaliaram 36 pacientes Classe III de Angle e trespasse vertical reduzido, tratados com extração de um incisivo inferior permanente. A idade média dos pacientes foi de 27,8 anos e o tempo de tratamento foi em média 18 meses, tendo um acompanhamento de no mínimo dois anos após o término do tratamento, os autores consideraram os resultados satisfatórios, na maioria dos casos houve uma pequena retrusão do tecido mole e um ligeiro aumento do trespasse vertical e horizontal, após o término do tratamento dentário.

Marchioro et al. (2002), relataram que conforme a literatura as extrações dentárias, como forma de resolução de discrepâncias negativas de modelo, vêm sendo amplamente debatida. Os autores descreveram um caso clínico com uma incomum extração como alternativa de tratamento em casos de apinhamento ântero-inferior: a remoção do incisivo inferior. As alternativas de tratamento poderiam variar desde desgastes proximais, extrações de pré-molares ou extração de incisivo inferior. O paciente se enquadrava dentro das indicações em que se propõe a extração de um incisivo inferior: Classe I de Angle, apinhamento ântero-inferior, *overbite overjet* nulos, perfil agradável e na análise de modelos mostrou uma discrepância anterior favorável à extração. Além disso, o desgaste proximal seria insuficiente para o correto alinhamento, nivelamento e retração dos incisivos com o intuito de obter o resultado almejado. Portanto os autores concluíram que, quando corretamente indicada, esta extração possibilita a obtenção de uma melhora na função oclusal e na estética, com um mínimo de manipulação ortodôntica.

Nascimento et al. (2003), relataram um caso clínico tratado com extração de apenas um incisivo inferior, em uma paciente com Classe I de Angle, trespasse vertical e horizontal dentro da normalidade, severo apinhamento anterior inferior e discrepância de Bolton acentuada no arco inferior. O resultado mostra que quando bem indicada é uma excelente alternativa de tratamento para esse tipo de má oclusão, pois atingiu seus objetivos estéticos e funcionais, com um ótimo engrenamento dentário, trespassem vertical e horizontal normal e ausência de apinhamentos ou diastemas. Teve como única inconveniência a não coincidência

das linhas médias, fato que não traz nenhum prejuízo funcional em relação à estética, já que é praticamente imperceptível.

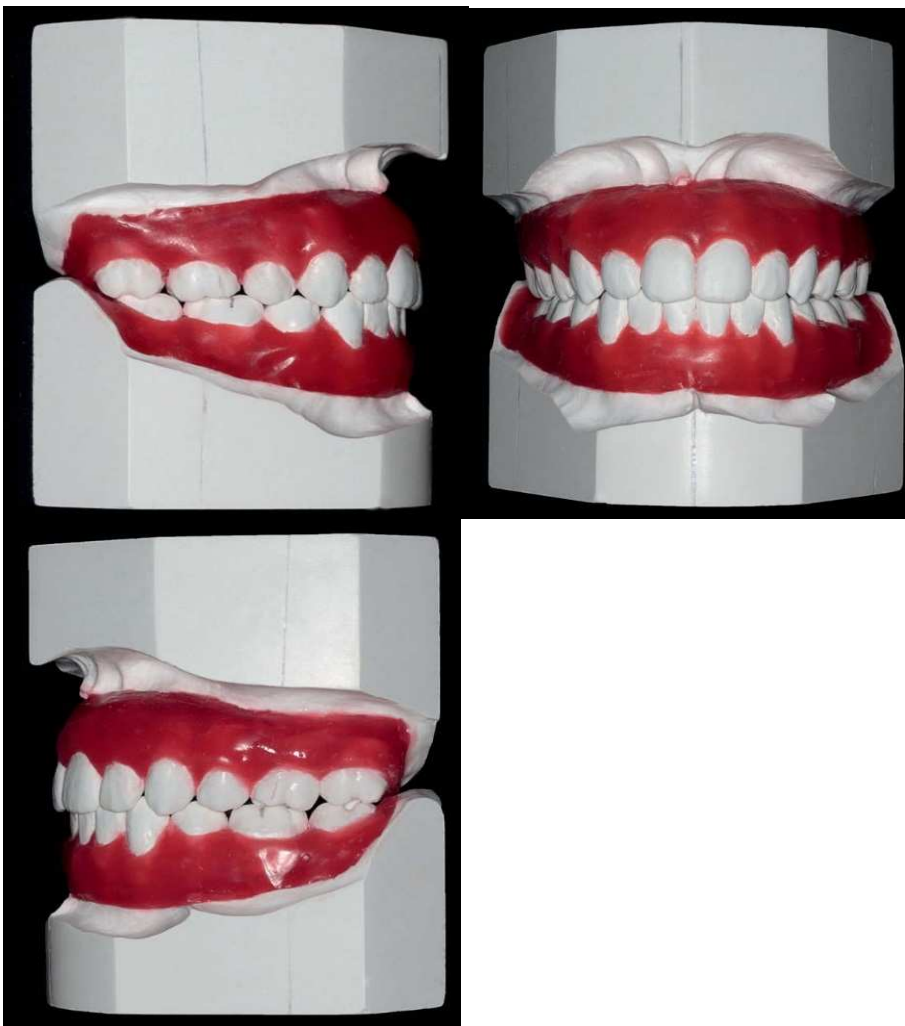
Lima et al. (2005), descreveram três casos clínicos com extração de incisivo inferior finalizados satisfatoriamente. Sendo o primeiro de um indivíduo de 18 anos de idade com relação Classe II subdivisão direita, discrepância de modelo inferior de -5 mm e análise de Bolton anterior indicando excesso de massa dentária inferior. O segundo caso foi de um indivíduo de trinta anos de idade, que estava realizando um retratamento ortodôntico e apresentava diastemas bilaterais significativos entre os caninos e segundos pré-molares superiores, discrepância de modelos de -3,5 mm no arco inferior com o elemento 41 posicionado ectopicamente. E o terceiro caso foi um indivíduo de 21 anos de idade, que também estava realizando um retratamento, apresentava ausência do elemento dentário 46, relação de Classe II subdivisão direita, discrepância de modelo de -4 mm no arco inferior, *overjete overbite* diminuídos. Com base nos aspectos avaliados, presentes na literatura e evidenciados pelos casos clínicos apresentados, pode-se concluir que a extração de um incisivo inferior é uma abordagem terapêutica bastante eficaz em situações criteriosamente selecionadas.

Mazottini et al. (2005), apresentaram um caso clínico com um paciente adulto portador de maloclusão do padrão I com apinhamento moderado na região anterior inferior. Foi indicada a extração do dente 41 e aparelho com braquetes padrão I da prescrição Capellozza. O caso clínico foi finalizado em nove meses no qual a integridade óssea na região da extração foi preservada. No que se refere a estabilidade, não há um consenso na literatura, sendo questionável, baseia-se na condição morfológica inicial independente da estabilidade. Clinicamente as alterações na forma do osso dentário inferior tendem a ser menores com a extração. O ortodontista depende de um procedimento cirúrgico bem executado, procurando manter a altura da estrutura óssea alveolar para proporcionar menor retração possível. Para concluir os autores afirmam que o tratamento ortodôntico com indicação de extração no segmento anterior depende da interação com o cirurgião, pois qualquer seqüela causada por um procedimento cirúrgico mal executado colocará em risco a finalização do tratamento ortodôntico.

Machado (2006), discutiu a extração de incisivo inferior para correção de apinhamento ântero-inferior, abordando aspectos clínicos de diagnóstico, planejamento e resultados. Apresentou um estudo de 36 casos clínicos (15 homens e 21 mulheres), idade média de 27,8 anos. O tempo médio de tratamento foi de 18 meses, onde observou a ocorrência na diminuição da distância intercanino (3,3 mm) e do comprimento do arco inferior (3,9 mm). Observou também a inclinação lingual dos incisivos inferiores. Apesar de ser pouco realizada esta prática ortodôntica, a extração de incisivos inferiores pode ser uma alternativa viável na terapia ortodôntica. O autor concluiu que a extração de um incisivo inferior pode aumentar o trespasse horizontal e vertical, alterando a relação inter-arcos e que apesar desta técnica receber crítica habitual, nos leva a uma reflexão sobre vantagens e desvantagens da extração de dentes no segmento ântero-inferior.

Pinto et al. (2006), apresentaram um caso clínico de uma paciente de 19 anos e 10 meses de idade, que apresentava bom estado geral de saúde, fonação e deglutição normais, simetria facial, terço inferior proporcional, bom selamento labial e perfil levemente convexo, com leve projeção do lábio inferior. No exame intrabucal os arcos apresentavam-se parabólicos com prótese sobre implantes na região dos incisivos centrais superiores e considerável apinhamento na região ântero-inferior. A paciente era portadora de maloclusão Classe I de Angle com tendência à Classe III e a linha média inferior estava desviada aproximadamente 1 mm para o lado esquerdo. Apresentava mordida de topo anterior (overbite e overjet de 0 mm) e discrepância dentária no arco inferior igual a -6 mm, cujo tratamento de escolha foi a extração de um incisivo inferiores. Após estudo cuidadoso do caso, foi executado um *set-up* (**Figura 2**) no intuito de servir como guia no planejamento e possibilitar uma visão mais próxima possível do resultado final do tratamento. Com base nos dados coletados foi realizado o tratamento ortodôntico com a extração do incisivo central inferior esquerdo devido a sua posição desfavorável e à discrepância de Bolton evidenciada. Após a retirada do referido dente, seguiu-se ao alinhamento e nivelamento. Os ajustes no aparelho foram realizados em intervalos de três semanas. A avaliação final das arcadas mostrou que a discrepância dentária e o apinhamento do arco inferior haviam sido eliminados, e que o overbite e o overjet foram normalizados, com a permanência saudável dos tecidos periodontais. Após um ano de contenção, foi solicitada a utilização da placa superior apenas no período

noturno, pois a oclusão apresentava-se bem estabelecida. Dois anos após removido o aparelho fixo a paciente foi liberada do uso da placa de Hawley e a barra inferior foi removida, dando-se continuidade às visitas semestrais. De acordo com os resultados apresentados, concluíram que o *setup* foi de fundamental importância como auxiliar no diagnóstico e planejamento do caso, a forma retangular dos incisivos inferiores e a utilização de forças leves e torques adequados, contribuíram para um adequado posicionamento dos incisivos remanescentes com um mínimo de reabsorção dentária e para a preservação da papila interdentária na região da extração.



**Fig. 02** - *Set-up* executado no intuito de servir como guia no tratamento.

**Fonte:** Pinto et al. (2006).

Uribe et al. (2011), avaliaram 51 pacientes adultos com extração de um incisivo inferior para determinar a incidência e magnitude de recessão gengival, através de fotos frontais no pré e pós-tratamento. A incidência total foi de 68% de recessão

gingival nos pacientes avaliados, sendo, as ameias moderadamente perceptíveis a muito perceptíveis em 52% destes pacientes. Idade, sexo, forma do incisivo antes do tratamento não foram fatores predisponentes para o aparecimento da recessão gengival. O contato interproximal no terço incisal no final do tratamento foi associado com a formação dessa recessão localizada. A recessão gengival é um achado frequente e clinicamente perceptível após a extração de incisivos inferiores.

Melo Jr. et al. (2011), estudaram dois casos clínicos de pacientes que apresentavam apinhamento ântero-inferior e má oclusão de Classe III, e decidiram pela extração de um incisivo inferior para o tratamento. Segundo os autores, a correção da má oclusão de Classe III em pacientes adultos é um dos maiores desafios da ortodontia e uma alternativa de tratamento aceitável seria a exodontia de um incisivo inferior, apesar de suas desvantagens como a possibilidade de reabertura do espaço da extração, o aumento do overjet e overbite, uma oclusão posterior insatisfatória, a recorrência de apinhamento nos três incisivos restantes e perda estética da papila interdentária. Porém, quando bem planejada, a exodontia do incisivo inferior para tratamento de Classe III, permitiria o uso de uma mecânica simples resultando em um bom alinhamento e uma boa relação entre as arcadas. Desde que sejam consideradas a quantidade de overjet e overbite presentes, as condições periodontais dos dentes e a possibilidade de se obter uma boa oclusão dentária com uma estética facial agradável.

Simão et al. (2013), apresentaram um caso clínico de tratamento ortodôntico de um paciente adulto com ausência iatrogênica dos caninos mandibulares, apinhamento maxilar moderado e mandibular severo, discrepância de Bolton ântero-inferior, mordida cruzada do incisivo lateral superior e relação de molares em Classe II. O tratamento consistiu em aparelho ortodôntico fixo, extração de incisivo inferior, clareamento dos dentes e recontorno cosmético. Esse método de tratamento manteve a boa aparência facial do paciente, melhorou a estética dental e proporcionou uma boa função oclusal, eliminando o comprimento do arco e levando a um bom resultado com o mínimo de efeitos indesejáveis. Os autores concluíram que a análise de Bolton deve ser considerada na configuração de diagnóstico do plano de tratamento. Além disso, o diagnóstico e o tratamento ortodôntico devem ter um controle de torque cuidadoso dos dentes anteriores.



## 4 DISCUSSÃO

O critério relevante na seleção do incisivo a ser extraído é a saúde periodontal; porém, outros fatores também são relevantes, tais como o perfil facial, discrepância de Bolton, quantidade de comprimento do arco mandibular maior que o maxilar, relação sagital das bases ósseas, situações de anomalias de número de dentes na região anterior dos arcos dentários e a condição de integridade dentária e saúde periodontal dos incisivos inferiores (SANTOS e MADEIRA, 2005; LIMA et al., 2005).

A elaboração do “*set-up*” como meio de diagnóstico é de extrema importância em um planejamento ortodôntico com extração de um incisivo inferior (BRAGA et al., 2002; CARVALHO, 2005; PINTO et al., 2006; SILVA et al., 2009; MATSUMOTO et al., 2010).

Enquanto Rizzato et al. (2004), relataram que a exodontia de incisivo inferior tem se tornado mais frequente na solução de problemas ortodôntico. A extração de um incisivo inferior demonstrou ser uma excelente opção de tratamento. Tendo como único inconveniente a não coincidência das linhas médias, fato que não traz nenhum prejuízo funcional, e quanto à estética é praticamente imperceptível, e em casos bem selecionados é uma opção terapêutica bastante eficaz. (NASCIMENTO, 2003; LIMA et al., 2005).

As indicações para a utilização da mecânica ortodôntica com extração de incisivo inferior são a presença de apinhamento ântero-inferior significativo diante de uma boa intercuspidação dos dentes posteriores e um bom perfil facial do paciente (SILVA FILHO, 2002; LIMA et al., 2005).

A exodontia é indicada nas Classes I esquelética com apinhamento ântero-inferior variando entre 4 e 5 mm e um alto índice de Bolton (NÓBREGA e CHIANELLI, 2002; PINTO et al., 2006).

A indicação da exodontia de incisivo inferior para alguns pacientes com tendência à Classe III dentária, somada a um componente de mordida aberta ou à relação de topo, não só diminui a distância Inter caninos, como também aumenta a sobremordida ajudando no fechamento da mordida aberta (ZACHRISSON 2003; SOUZA et al., 2005; PINTO et al., 2006; MELO et al., 2011).

As anomalias de dentes anteriores, anomalias no tamanho, Classe I com mordida cruzada anterior, Classe III moderada e incisivo com recessão gengival e

giro dos incisivos inferiores e biótipo periodontal delgado, são indicações para extração de um incisivo inferior (NÓBREGA e CHIANELLI, 2002; HARFIN, 2000).

As contraindicações para a extração são todos os casos que necessitam de extrações em ambas as arcadas, com sobremordida severa e padrão de crescimento horizontal, apinhamento bimaxilar, casos com incisivos inferiores “triangulares” e apinhamento mínimo com falta de espaço menor que 3 mm, e onde o set-up demonstrar que a extração do incisivo inferior pode resultar em sobremordida excessiva (MATSUMOTO et al., 2010).

Já para SILVA FILHO et al. (2002), são os tratamentos interceptivos na dentição mista e para LIMA, et al., (2005), é o overjet excessivo.

As vantagens da extração de incisivo inferior para tratamento do apinhamento ântero-inferior seria a redução do apinhamento sem expansão da distância intercaninos (CAPPELLETTE et al., 1997; LIMA et al., 2005; PINTO et al., 2006).

Para Lima et al. (2005), uma das principais vantagens seria que o local da extração é adjacente à área onde existe o apinhamento inicial, causando pouca modificação na dimensão do arco dentário, enquanto para Silva Filho et al. (2002) a exodontia de incisivo inferior não acarreta impacto na estética.

Existem algumas desvantagens deste tipo de mecânica que são aumento do trespasse horizontal e vertical (ZACHRISSON, 1998; SILVA FILHO et al., 2002), reabertura dos espaços, oclusão posterior insatisfatória, recorrência de apinhamento nos 3 incisivos restantes, perda estética da papila interdental na região da mandíbula e desvio da linha média (URIBE et al., 2011).

Está entre as desvantagens do tratamento ortodôntico com extração do incisivo inferior a possibilidade de abertura do espaço, resultando em desagradável diastema anterior (CANUT, 1996; ZACHRISSON, 2003; LIMA et al., 2005).

## 5 CONCLUSÃO

Após análise construída como pesquisa teórica de cunho bibliográfico documental, realizado através de revisão de literatura, visando responder ao seguinte problema de pesquisa:

1. A extração de incisivo permanente inferior está indicada em algumas situações clínicas: anomalias no número de dentes anteriores; classe I com apinhamento anterior e inferior, boa oclusão dental posterior; classe I com mordida cruzada anterior; classe III moderada; incisivos com retração de tecido gengival, classe I com biprotrusão ou casos de classe II com protrusão maxilar e apinhamento anterior inferior onde deveria ser feita a extração de um incisivo inferior combinado de dois pré-molares superiores.
2. Não é indicada nos casos com: apinhamento bimaxilar sem discrepância no tamanho dentário na região anterior; má oclusões com relação de Classe I de caninos que requerem extrações de primeiros pré-molares superiores e inferiores; discrepância de Bolton com incisivos inferiores pequenos ou superiores grandes e pacientes com overbite profundo e padrão de crescimento horizontal.
3. Vantagens - simplificação da mecanoterapia, a largura intercaninos é mantida; o período de contenção é reduzido e geralmente não há problema de ancoragem, diminuição do tempo de tratamento sem prejuízo ao perfil facial quando comparadas aos casos que exigem extração de quatro primeiros pré-molares.
4. Desvantagens - aumento do overbite; aumento do overjet; reabertura do espaço da extração; oclusão posterior insatisfatória; recorrência de apinhamento nos três incisivos restantes e perda estética da papila interdental e mesialização dos caninos inferiores, comprometendo a guia de caninos nos movimentos de lateralidade.

Conclui-se que a extração de um incisivo inferior tem sua indicação limitada, entretanto, quando criteriosamente planejada, poderá produzir ótimos resultados com estabilidade duradoura, e não esquecendo de analisar todos os elementos auxiliares de diagnóstico, incluindo o set-up, para a realização de um plano de tratamento seguro e sem recidiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAYRAM, M.; OZER, M. Mandibular Incisor extraction treatment of a class I malocclusion with bolton discrepancy: A case report. **Eur J. Dent**, Turkey, v. 1, n. 1, p. 54-59, Jan. 2007.

BOLTON, W.A. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 28, n. 3, p. 113-30, July 1958.

BIONDI, G. Extraction of a mandibular incisor in adult orthodontic treatment: an acceptable compromise? **Tweed Profile**, v.8, p. 25-27, Jan. 2009.

BRAGA, C. P. et al. "Set up" como auxiliar no diagnóstico da extração de incisivos inferiores. **Ortodon. Gaúch.**, Porto Alegre, v.6, n.2, p. 167-74, jul./dez. 2002.

CANUT, J. A. Mandibular incisor extraction: indications and long-term evaluation. **Eur. J. Orthod.**, v.18, n. 5, p.485-489. Oct. 1996.

CAPELLETTE, M. et al. Extração de incisivo inferior permanente. Relato de caso clínico. **Rev. Paul. Odontol.**, São Paulo, v. 19, n. 6, p. 29-32, nov./dez. 1997.

CARVALHO, S. M. B. Setup um valioso recurso na decisão da exodontia de incisivo inferior. **Revista Científica do I.E.P.C.**, v. 1, n. 1, p. 20-31, set./dez. 2005.

FAEROVIG, E.; ZACHRISSON, B. U. Effects of mandibular incisor extraction on anterior occlusion in adults with Class III malocclusion and reduced overbite. **AM. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 115, n. 2, p. 113-24, Feb. 1999.

FERNANDES, F. et al. Extrações atípicas em ortodontia: relato de caso. **Rev. de Clín. Pesq. Odontol.**, Curitiba, v.1, n.3, p.53- 58, jan./mar. 2005.

GUIMARÃES, D. B. B. **Extração de incisivo inferior em tratamento ortodôntico.** [Monografia de especialização]. Instituto de ciências da saúde FUNORTE/SOEBRÁS. Aracaju, 2008.

HARFIN, J. F. Interproximal stripping for the treatment of adult crowding. **J. Clin. Orthod.**, Boulder, v. 34, no. 7, p. 424-433, July 2000.

KLEIN, D.J. The mandibular central incisor, an extraction option. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop**, v. 111, n. 3, p. 253-59, Mar. 1997.

KOKICH, V.G.; SHAPIRO, P.A. Lower Incisor extraction in orthodontic treatment. **Angle Orthod.**, v. 54, n. 2, p. 139-53, Apr. 1984.

LIMA, C. M. F.; LACET, E.; MARQUES, C. R. Extração de incisivo inferior: uma opção terapêutica. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 10, n. 4, p. 47-59, jul./ago. 2005.

LORSIRIPAT, J.; KITSAHAWONG, S. Lower incisor extraction in orthodontic practice: A review. **KDJ**, v. 4, n. 2, p. 16-20, jul./dez. 2001.

MACHADO, F. Extração de incisivo inferior como opção de tratamento na Ortodontia contemporânea. In: **Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares**. São Paulo: Santos, 2006.

MARCHIORO, E. M.; BELLATO, A.; HAHN, L. Extração de Incisivo Inferior na Terapia Ortodôntica: Relato de Caso Clínico. **Ortodon. Gaúch.**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 17-22, jan./jun. 2002.

MELO JÚNIOR, D. B. C. et al. Extração de incisivo inferior: uma alternativa no tratamento da classe III. **R. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 92-101, abr./maio 2011.

MATSUMOTO, M. A. N. et al. Lower incisor extraction: an orthodontic treatment option. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 6, p. 143-61, Nov./Dec. 2010.

MAZOTTINI, R.; CAPELOZZA FILHO, L.; CARDOSO, M. A. Técnica cirúrgica conservadora para extração no segmento incisivos inferiores. **R. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 4, n. 5, p. 27-36, out./nov. 2005.

.

NASCIMENTO, J. E.; CARVALHO, L. S.; SATO, K. Tratamento ortodôntico com extração de incisivo inferior, uma alternativa viável: relato de caso clínico. **Rev. Ass. Paul. Esp. Ortod. Ortop. Facial**, São Paulo, vol. 1, n. 3, p. 41-47, jul./ago./set. 2003.

NÓBREGA, C. J .P; CHIANELLI, O. Exodontia de incisivo inferior: Abordagem Ortodôntica. **Revista EAP/APCD**, São Paulo, v.4, n.1, p.21-24, dez. 2002.

PINTO, M. R. et al. Extração de incisivo inferior: uma opção de tratamento. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v.11, n.1, p.114-121, jan./fev. 2006.

RIZZATTO, S. M. D. et al. A extração de incisivos permanentes com finalidade ortodôntica. **R. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 3, n. 2, p. 73-87, abr./maio 2004.

SANTOS, R.G.; MADEIRA, M.R. Indicação de Extração de Incisivo Inferior Permanente no Tratamento das Maloclusões Dentárias. **Rev. Paul. Odontol.**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 04-08, jul./ago. 2005.

SILVA FILHO, O. G. et al. Apinhamento: a extração no segmento de incisivos inferiores como opção de tratamento. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 1, n. 2, p. 29-45, abr./maio 2002.

SILVA, F. P. **Extração de incisivo inferior no tratamento ortodôntico**. [Monografia de Especialização]. Instituto de Ciências da Saúde FUNORTE/ SOEBRÁS. Brasília, 2009.

SIMÃO, T. M. et al. Iatrogenic absence of maxillary canines: Bolton discrepancy treated with mandibular incisor extraction. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v.143, n. 5, p. 713-723, May 2013.

SOUZA, R. M.; RITTER, D. E.; LOCKS, A. Extração de Incisivo Inferior em Ortodontia: Bases Científicas. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, São Paulo, v.10, n.56, p. 196-201, mar./abr. 2005.

URIBE, F.; HOLLIDAY, B.; NANDA, C, R. Incidence of open gingival embrasures after mandibular incisor extractions: A clinical photographic evaluation. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v.139, n. 1, p.49-54, Jan. 2011.

ZACHRISSON, B., U. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. **J. Clin. Orthod.**, v. 32, N. 7, p. 432-445, Jan. 1998.

ZACHRISSON, B.U. Pergunte a um Expert. Björn Zachrisson responde. **R. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v.2, n.5, p.13-16, out/nov 2003.