

FACULDADE DE SETE LAGOAS

**PAULA CORRÊA SILVEIRA DA SILVA**

**TRACIONAMENTO DE INCISIVOS CENTRAIS SUPERIORES PERMANENTES  
IMPACTADOS**

**Alfenas/MG**

**2018**

**PAULA CORRÊA SILVEIRA DA SILVA**

**TRACIONAMENTO DE INCISIVOS CENTRAIS SUPERIORES PERMANENTES  
IMPACTADOS**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade de Sete Lagoas, como requisito parcial para a conclusão do curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Fernando Garcia

**Alfenas/MG**

**2018**

## RESUMO

A impactação dentária é causada por uma barreira física, que impede a erupção normal do dente. É grande a insatisfação estética causada pela ausência de um dente anterior, sendo que 2% dos pacientes que procuram o tratamento ortodôntico é por este motivo. Neste trabalho foi discutido a etiologia, as formas de diagnóstico e os variados tipos de tratamento para incisivos centrais superiores impactados.

**Palavras-chave:** Dente impactado; Dente supranumerário; Movimentação dentária.

## ABSTRACT

The dental impaction is caused by a physical barrier which prevents normal tooth eruption. It's great aesthetic dissatisfaction caused by the absence of an anterior tooth, and 2% of patients seeking orthodontic treatment is for this reason. This paper discussed the etiology, diagnosis forms and the various types of treatment for impacted maxillary central incisors.

**Key Words:** Impacted tooth; Supernumerary tooth; Tooth movement.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>06</b>
<b>2</b>	<b>PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>09</b>
<b>3.1</b>	<b>PROCESSO ERUPTIVO</b> .....	<b>09</b>
<b>3.2</b>	<b>ANOMALIAS DENTARIAS</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Impactação Dentária</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Dentes Supranumerários</b> .....	<b>15</b>
<b>3.3</b>	<b>DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DE INCISIVOS IMPACADOS</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>TRATAMENTO DE INCISIVOS IMPACTADOS</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>35</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Freitas et al. (1998), há diferenças entre dentes retidos e impactados; dentes retidos são aqueles que por falta de força de erupção não irrompem; e impactados são aqueles impossibilitados de irromper devido à existência de uma barreira física em sua via de erupção.

Anomalias de erupção dental como a impactação e a retenção acometem, em sua maioria, terceiros molares de ambos os arcos dentários e caninos permanentes superiores. No entanto, casos de incisivos centrais superiores permanentes impactados também podem ocorrer e chamam atenção dos pais devido à sua localização (NORONHA et al. 2002).

A localização intraóssea de um incisivo central superior, e o consequente atraso de sua erupção, é um problema que afeta a autoestima das crianças. Além disso, a falta de função mastigatória localizada, associada à migração dos dentes vizinhos, revela a importância do tratamento interceptivo nesses casos (MOTTIN; ARAÚJO, 2009).

Os incisivos centrais superiores irrompem por volta dos 6 aos 8 anos de idade (média de 7,36 anos). Durante a erupção dos dentes permanentes, muitas atividades ocorrem simultaneamente: a raiz do dente decíduo reabsorve-se, a raiz do permanente aumenta, o processo alveolar cresce em altura e o dente permanente movimenta-se no osso alveolar (MOYERS, 1991).

A retenção ou impactação de dentes anteriores ocorre em 1 a 2% dos pacientes que procuram o tratamento ortodôntico. A etiopatogenia é multifatorial podendo estar relacionada com razões embriológicas (devido à posição anormal do germe no arco dental), fator hereditário, obstáculos mecânicos (como falta de espaço no arco dental e osso alveolar muito condensado) e elementos patológicos (dentes supranumerários e neoplasias odontogênicas). Além disso, alguns autores associam a causas gerais como enfermidades das glândulas endócrinas, mastigação menos intensa e traumas obstétricos, como também fatores como causa da retenção ou impactação de dentes permanentes: retenção prolongada ou perda precoce do dente decíduo, dilaceração radicular e anquilose (MASSA, 2011).

O diagnóstico e o tratamento destes problemas geralmente requerem a avaliação criteriosa e planejamento cuidadoso, respectivamente, bem como a

cooperação de profissionais de áreas distintas, tais como o clínico geral, o odontopediatra, o cirurgião bucomaxilofacial e/ou o periodontista (ALMEIDA et al., 2001).

Os avanços tecnológicos oferecem modalidades de imagem que têm contribuído expressivamente com a radiologia odontológica, a partir de ferramentas auxiliares de diagnóstico, como: radiografia digital, métodos densiométricos, tomografia computadorizada de feixe cônico, ressonância magnética, ultrassonografia e técnicas nucleares (COTTI, CAMPISI, 2004). Essas imagens detalhadas apresentam alta resolução das estruturas bucais e permitem a detecção precoce de alterações nas estruturas maxilo-faciais.

Apesar da maioria dos dentes não irrompidos serem tratados cirurgicamente através de exodontias, em alguns casos, a alteração necessita de tratamento cirúrgico-ortodôntico, principalmente naqueles envolvendo incisivos superiores, devido ao impacto estético (MASSA, 2011).

## **2 PROPOSIÇÃO**

Neste trabalho, foi realizada uma revisão de literatura com ênfase na impactação de incisivos centrais superiores e seu diagnóstico, prognóstico, fatores de risco e tratamento cirúrgico-ortodôntico.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura foi dividida em tópicos que abordam conceitos básicos sobre os mecanismos de erupção dentária e as anomalias dentárias, com enfoque principal nos dentes supranumerários e na impactação dentária, bem como apresenta estudos sobre as técnicas para diagnóstico e tratamento dos dentes impactados, em especial o tracionamento de incisivos centrais permanentes impactados.

#### 3.1 PROCESSO ERUPTIVO

Erupção é um processo de desenvolvimento que movimenta um dente desde a sua posição na cripta, através do processo alveolar, emergindo na cavidade bucal até ocluir com seu antagonista (MOYERS, 1979).

Embora a erupção dentária tenha sido extensivamente estudada, até hoje existem apenas teorias sobre o seu mecanismo. Acredita-se que o fator desencadeante principal da reabsorção do dente decíduo seja a erupção do dente permanente correspondente. Entretanto, nos casos de ausência do germe do permanente, a reabsorção do decíduo também ocorre, embora mais lentamente. Assim sendo, acredita-se que outros fatores estão associados, como o crescimento da face e dos ossos maxilares, a ação dos músculos da mastigação e as forças oclusais (CANDEIRO, CANDEIRO e CORREA, 2009).

A teoria folicular é a mais atual e, no momento, a mais aceita. A mesma, postula que o folículo dental é capaz de induzir, orientar e coordenar a reabsorção óssea acima da coroa (reabsorção óssea coronária) e a aposição óssea abaixo da raiz em formação (aposição óssea apical), durante o processo de erupção dental, sendo o folículo dental o responsável pela regulação da fase intra-óssea da erupção dental (ASSED, 2005).

Os dentes em desenvolvimento, histologicamente, estão circundados por três camadas de tecido conjuntivo. A primeira, que envolve a coroa do conjuntivo em formação e é contígua ao epitélio externo do esmalte é o folículo dentário,

constituído por um conjuntivo denso e fibroso. Na segunda camada existe um tecido conjuntivo frouxo, o tecido conjuntivo perifolicular, o qual circunda o folículo dentário. Finalmente há o espaço entre o tecido conjuntivo perifolicular e a parede da cripta óssea, que é ocupado pelo endóstio de osso que reveste a cripta (ASSED, 2005).

Bosio et al. (2008) dividem a erupção em duas fases distintas. A primeira é a pré-emergente, que ocorre intra-óssea após o início da formação da raiz, tendo a atividade metabólica dentro do ligamento periodontal como a principal ou única responsável pelo processo de erupção. A segunda fase é a pós-emergente, a qual ocorre muito rapidamente desde o momento em que o dente começa a romper a margem gengival até o estágio em que alcança a sua completa função. Inicia-se então uma fase muito lenta chamada “equilíbrio oclusal juvenil”, em concordância com os estudos de Lopes-Monteiro S., Gonçalves M., Nojima L. I., que afirmaram que a erupção dentária pode ser considerada satisfatória quando o dente entra em chave de oclusão com seu antagonista.

Os dentes decíduos e permanentes se formam no interior dos ossos maxilares e, num certo período de tempo, vão irrompendo numa sequência estabelecida geneticamente para cumprir uma das suas principais funções: a mastigação (ALMEIDA, 2001).

Candeiro; Correia; Candeiro (2009) relataram que no processo de erupção dental, os dentes decíduos sofrem um fenômeno chamado rizólise fisiológica, que orienta a erupção de seu sucessor, proporcionando o posicionamento e alinhamento dentro da arcada dentária. Entretanto, em algumas ocasiões este mecanismo falha ou se interrompe e, então, verifica-se a ausência de um ou mais dentes nos arcos dentários (ALMEIDA, 2001).

No período de transição da dentadura mista para a permanente poderão ocorrer impactações dentárias. Quando não diagnosticadas ou tratadas inadequadamente podem resultar no desenvolvimento de problemas, tais como: maloclusões, reabsorções de dentes adjacentes e formações císticas (ALMEIDA et al., 2001).

O conhecimento dos estágios de desenvolvimento da dentição permanente é essencial para um excelente manejo clínico em diversas especialidades odontológicas, uma vez que influencia no diagnóstico, planejamento e resultado do tratamento (ESTRELA C., 2010).

Em um estudo clássico, Nolla (1960) avaliou os estágios de desenvolvimento

dos dentes permanentes humanos empregando radiografias bucais. De acordo com o desenvolvimento, os diferentes estágios foram graduados numa escala de 0 a 10, sendo (0) ausência de cripta; (1) presença de cripta; (2) início da calcificação; (3) um terço da coroa formada; (4) dois terços da coroa formada; (5) coroa quase formada; (6) coroa formada; (7) um terço da raiz formada; (8) dois terços da raiz formada; (9) raiz quase formada com ápice aberto e (10) ápice formado (ESTRELA C. et al., 2010).

Para Estrela et al., os estágios de formação dos dentes decíduos e permanentes são basicamente os mesmos, diferindo apenas na época. O desenvolvimento dentário inicia-se durante a vida intrauterina e vai aproximadamente até a segunda década de vida. As lâminas dentárias da dentição decídua iniciam-se entre a sexta e a oitava semana do desenvolvimento embrionário. Os dentes permanentes começam a se desenvolver entre a vigésima semana de vida intrauterina e o décimo mês após o nascimento; os molares permanentes, entre a vigésima semana de vida intrauterina (primeiro molar) e o quinto ano de vida (terceiro molar).

Nos estudos de Caixeta e Corrêa (2005), os primeiros dentes a se formarem são os incisivos, por volta da 14<sup>a</sup> semana de vida intrauterina. Seu desenvolvimento completa-se no final do terceiro mês de gestação, período este em que os caninos e molares iniciam sua formação. Ao nascer, somente o terço incisal dos incisivos estão cobertos com esmalte de espessura fina. Nos demais dentes, as camadas adicionais do esmalte só serão depositadas no período pós-natal (CAIXETA; CORRÊA, 2005).

### 3.2 ANOMALIAS DENTÁRIAS

De acordo com Garib D. G. et al. (2010) anomalia ou má-formação é o desvio da normalidade com alteração de determinada função. Existem alterações de forma, volume e número, caracterizando os diferentes tipos de anomalias.

As anomalias expressam-se com distintos graus de severidade, sendo a manifestação mais branda para a mais severa representadas, respectivamente, pelo atraso cronológico na odontogênese até a ausência completa do germe dentário ou agenesia (GARIB D. G. et al., 2010).

A origem das anomalias dentárias é controversa, existindo várias hipóteses: hereditariedade, atavismo, hiperatividade da lâmina dentária, divisão do germe dentário normal, atividade dos restos da lâmina dentária e da bainha de Hertwig, falta de espaço para irrompimento normal, mutações genéticas por interação com fatores ambientais como traumatismo, infecção local e radiação, deficiências nutricionais, intoxicações, dentre outras (MAFRA, 2012).

Adotando-se o critério aumento, diminuição e deslocamento dos tecidos e órgãos dentários, as anomalias são divididas em três grandes grupos. Anomalias hiperplasiantes, caracterizadas pelo aumento do número de dentes ou pelo aumento dos componentes teciduais, com alterações estruturais, morfológicas e/ou funcionais, tais como dentes supranumerários, raízes e cúspides supranumerárias, macrodontia, taurodontismo, fusão, geminação, concrecência. Anomalias hipoplasiantes, caracterizadas pela diminuição do número ou pelo desenvolvimento incompleto dos dentes, com alterações estruturais, morfológicas e/ou funcionais, como agenesia; hipoplasia de esmalte e dentina, microdontia, odontodisplasia regional. E as anomalias heterotópicas, caracterizadas pelo irrompimento e/ou posição dos dentes fora de seu local habitual ou, ainda, pelo deslocamento e desenvolvimento dos tecidos dentários com perda da relação normal entre eles, tais como não irrompimento, dilaceração coronária e/ou radicular, dente invaginado, transposição e transmigração (MAFRA, 2012).

Dentre as anomalias dentárias, no presente trabalho destacaremos a impactação dental e os dentes supranumerários.

### **3.2.1 Impactação dentária**

Há muitas razões para um dente não irromper, sendo as causas da impactação dentária de ordem geral ou local, segundo Suzigan et al. (2004) e Moyers (1973).

Os fatores gerais podem ser hereditários, desordens endócrinas, palato fissurado, irradiação, doenças febris, disostose cleidocraniana, Síndrome de Gardner, Síndrome de Down, entre outros (STUANI et al., 2004). Entre os fatores locais, podemos citar o mau posicionamento do germe dentário, discrepância do

arco dentário, condensação óssea exagerada, mucosa resistente e espessa, traumatismo, anquilose, retenção prolongada ou perda prematura de dentes decíduos, dentes supranumerários e patologias, como neoplasias odontogênicas, entre outras razões (STUANI et al., 2004; NORONHA et al., 2002).

Qualquer dente pode estar impactado, porém os mais envolvidos são os terceiros molares inferiores, caninos superiores, terceiros molares superiores, segundos pré-molares inferiores e superiores e o incisivo central superior, nesta ordem (SUZIGAN, 2004; MOYERS, 1991).

A impactação dos incisivos centrais é rara, sendo relatada em 0,96% em estudo de crânios da raça negra (SUZIGAN, 2004). A prevalência de impactação dos incisivos centrais superiores tem sido estimada entre 0,06 e 0,2% na população em geral (SANT'ANNA et al, 2012). Outros pesquisadores observaram que os dentes anteriores superiores representam a maioria das impactações (MOYERS, 1979; SUZIGAN, 2004).

Suzigan (2004), salienta que a incidência de anomalias de erupção dos incisivos superiores é maior que dos incisivos inferiores. Alguns estudos mostraram que as impactações são duas vezes mais comuns no sexo feminino do que no masculino, e a alta incidência desta condição no sexo feminino pode estar relacionada à alta frequência de ausência congênita e anomalias de forma dentária neste sexo.

Quando uma determinada irregularidade mostra uma prevalência aumentada em famílias de pacientes afetados, comparado às prevalências esperadas para a população em geral, credita-se à genética uma influência predominante na etiologia do problema. Quanto maior a contribuição genética na origem de uma irregularidade dento facial, menor a possibilidade de preveni-la e, como regra, pior o prognóstico de tratamento ortodôntico/ortopédico (GARIB D.G., 2010).

A extração do dente decíduo é considerada precoce quando ocorre a comprovação radiográfica de que o sucessor permanente ainda está com a sua formação aquém do estágio 6 de Nolla, principalmente porque haverá neoformação óssea sobre o germe do dente permanente, dificultando sua erupção (ARAÚJO et al., 1988; MATOS A. N., 2002).

A perda precoce dos dentes anteriores ocorre principalmente por traumatismo, e em segundo lugar pela doença cárie. As lesões traumáticas em incisivos são frequentes, pois durante esta fase a criança inicia o seu aprendizado para

engatinhar, andar e correr. Crianças que possuem incisivos protrusos, assim como na maloclusão de classe II em desenvolvimento, apresentam possibilidade duas a três vezes maior de sofrer trauma dental do que crianças com trespasse horizontal normal dos incisivos (MATOS A. N., 2002).

Segundo Matos A. N. (2002), a perda prematura dos dentes decíduos resulta em perda de espaço disponível para os dentes permanentes, que ocorre dentro dos primeiros 6 meses a 1 ano da perda do dente, devido a mesialização do primeiro molar permanente.

A natureza produz mecanismos fisiológicos como a rizólise a fim de permitir que as trocas entre a dentição decídua e dentição permanente fossem realizadas de forma atraumática respeitando uma cronologia e sequência de erupção, capaz de manter os espaços requeridos pela dentição permanente, assegurando assim a homeostasia do sistema estomatognático. Deste modo, se a cronologia e a sequência de erupção for interrompida, ou alterada como, por exemplo, na perda precoce de dentes decíduos, surgem problemas que podem afetar a dentição permanente, como a impactação de incisivos centrais superiores (MATOS A. N., 2002).

A dilaceração é uma anomalia dentária na qual ocorre uma angulação anormal da raiz e ou menos frequentemente, da coroa dentária. Pode comprometer a irrupção espontânea do dente, causando desde um atraso até a retenção intra-óssea. Os dentes mais acometidos são os caninos superiores, seguidos pelos segundos pré-molares inferiores e incisivos centrais superiores (PAULA, 2008).

Quando é verificada a ausência do incisivo central permanente em torno dos 7 a 9 anos de idade, recomenda-se inicialmente uma radiografia periapical para verificar se o dente está ausente ou incluso, pela presença de dilaceração radicular/coronária ou de cistos. Se for detectada a dilaceração é necessário que seja realizada a documentação completa do paciente, constando de fotografias, exame radiográfico, sendo a radiografia cefalométrica de perfil a mais precisa para avaliar a direção e a gravidade da dilaceração (PAULA, A. B. et al., 2008).

Um fator bastante comum, que muitas vezes não é corretamente diagnosticado, é a fibrose gengival, que normalmente é causada pelo atrito superficial dos alimentos durante a mastigação, sendo mais frequente sobre os incisivos centrais superiores por esfoliações ou perda precoce dos dentes predecessores (GUEDES-PINTO, A. C., 2010).

Massa (2011) afirma que um fator local bastante relacionado com a retenção dentária, tanto de dentes supranumerários como da série normal, é a presença do tumor odontogênico benigno, o odontoma. Tal patologia é mais comumente encontrada na região posterior da mandíbula e na região anterior da maxila, estando relacionada, portanto, com a retenção de incisivos e caninos superiores. Caracteriza-se como lesão assintomática, diagnosticada na maioria das vezes em exame radiográfico de rotina. Histologicamente, esta patologia pode apresentar-se de duas formas: odontoma composto, sendo observada uma massa difusa e uniforme, e odontoma complexo, no qual existe a presença de estruturas calcificadas semelhantes ao dente.

### **3.2.2 Dentes supranumerários**

O desenvolvimento dos dentes é um processo contínuo, no qual o crescimento fisiológico e os estágios morfológicos variáveis, juntos, resultam na forma e na estrutura dental final. Interferências ocorridas durante seu desenvolvimento podem resultar em únicos ou em múltiplos dentes supranumerários (BEZERRA P. K. M., BEZERRA P. M., CALVACANTI A. L., 2007).

Variações no desenvolvimento dentário podem implicar em alterações no número de dentes, como, por exemplo, a hiperdontia, que é caracterizada pela formação de dentes em excesso, os chamados dentes supranumerários. Sua ocorrência está frequentemente associada a patologias e interferências na erupção dos dentes permanentes, que podem comprometer a estética e a oclusão (MOURA, W. L., 2013). A maioria dos dentes supranumerários desenvolve-se durante as duas primeiras décadas de vida (BEZERRA P. K. M., BEZERRA P. M., CALVACANTI A. L., 2007).

De todas as regiões da arcada dentária, a superior anterior é considerada a de maior incidência, aproximadamente 90% vida. Nessa região, são comuns os mesiodens, mais precisamente entre os incisivos centrais superiores, os quais podem estar situados labiais, medial ou palatinamente, nas posições normal, horizontal, inclinado ou invertido, podendo ainda estar impactados ou não (BEZERRA P. K. M., BEZERRA P. M., CALVACANTI A. L., 2007).

A ocorrência de dentes supranumerários varia entre 0,3% e 3,8% em diferentes populações, e parece estar aumentando, sendo que cerca de 90% a 98% ocorrem na maxila, mais comumente na região anterior oclusão (MOURA, W. L., 2013).

Ainda hoje se desconhece a etiologia dos dentes supranumerários. No entanto, várias teorias têm sido sugeridas, embora não haja nenhuma explicação definitiva (STUANI A. S. et al., 2004). Dentre elas, estão a teoria da reversão ou atavismo, a hiperatividade da lâmina dental, fatores genéticos, trauma e dicotomia (BEZERRA P. K. M., BEZERRA P. M., CALVACANTI A. L., 2007).

Autores como Bezerra P. K.M, Bezerra P. M. e Calvacanti A. L. (2007) são favoráveis à teoria do atavismo, ou seja, o reaparecimento de uma condição ancestral. Nesse caso, os dentes supranumerários seriam uma reparação de dentes suprimidos ou eliminados durante o processo evolutivo do ser humano. Também concordam com a teoria de que a origem dos dentes supranumerários resulta mais provavelmente da proliferação continuada da lâmina dentária, o que determina a formação de dentes adicionais. Um dos fatores responsáveis por tal hiperdesenvolvimento é a mobilidade do processo facial durante o desenvolvimento da face, que pode resultar na ruptura da lâmina dental. Os prolongamentos epiteliais da lâmina dental são responsáveis pelo desenvolvimento do órgão do esmalte e, algumas vezes, eles sofrem uma proliferação exagerada.

Os dentes supranumerários podem ocorrer em qualquer região da cavidade oral, podendo ser localizados uni ou bilateralmente, tanto na maxila como na mandíbula, erupcionados ou impactados, e sua manifestação, numericamente, pode ser apenas de um ou de vários dentes. Eles são classificados, segundo a forma, como suplementares, que são semelhantes a um dente normal, ou rudimentares, com formato cônico ou de tubérculo; podem, ainda, ser classificados quanto à localização, como mesiodente, paramolar e distomolar (MOURA, W. L., 2013)

Um dente supranumerário na região do incisivo central superior é denominado mesiodente; um quarto molar acessório é chamado distomolar; e um dente supranumerário posterior situado lingual ou vestibularmente a um dente molar, ou em situação interproximal entre o primeiro e o segundo ou terceiros molares superiores é denominado paramolar. Os mesiodentes representam, em média, 80% dos dentes supranumerários (BEZERRA P. K. M., BEZERRA P. M., CALVACANTI A. L., 2007).

As complicações associadas com supranumerários são retardos na erupção, impactação, diastema, lesões císticas, erupção ectópica, reabsorção radicular dos dentes adjacentes, apinhamento dental, inflamação gengival, abscesso periodontal, deslocamento, rotação e necrose pulpar segundo estudos de Moura, W. L. (2013)

A presença de dentes supranumerários é, geralmente, assintomática e se torna perceptível frente a alterações do padrão normal de oclusão, determinado pela falta de erupção dos dentes normais, bem como sua erupção em posição ectópica e a presença de diastemas, sendo detectados mediante exame clínico e radiográfico de rotina (BEZERRA P. K. M., BEZERRA P. M., CALVACANTI A. L., 2007; ASSED, S., 2005).

Em concordância com estes estudos, Yeluri R. et al. (2012), relataram que as complicações mais frequentes geradas pela presença de dentes supranumerários na maxila anterior são a retenção prolongada de dentes decíduos, atraso da erupção de dentes permanentes, impactação de incisivos permanentes, erupção ectópica, dilatação da raiz.

Na opinião de Bezerra P. K. M., Bezerra P. M., Cavalcanti A. L. (2007), uma vez diagnosticada a presença dos supranumerários, a conduta de tratamento propõe uma avaliação individual do caso. O diagnóstico precoce envolve a realização de radiografias panorâmicas e periapicais em todas as crianças na fase da dentição mista, juntamente com um bom exame clínico, evitando, desse modo, problemas funcionais e estéticos aos dentes adjacentes. Além das radiografias periapicais e panorâmicas, existem outras que podem ser importantes auxiliares de diagnóstico, como a oclusal e a cefalométrica. Para determinação da posição vestibulo-palatina do dente retido, usa-se a técnica de Clark ou tomadas radiográficas oclusais

A indicação cirúrgica para a remoção dos elementos supranumerários tem gerado controvérsias. A primeira opção envolve a indicação de remoção do supranumerário tão logo quanto for diagnosticado. Isso poderia gerar, na criança tratada cirurgicamente, um medo excessivo do cirurgião-dentista e, também, ser a causa da desvitalização e deformação do dente adjacente. Na segunda, o supranumerário poderia permanecer até o desenvolvimento radicular completo do dente adjacente. Quando se opta por adiar o tratamento cirúrgico, deve-se estar ciente de algumas desvantagens relacionadas. Nestes casos, pode ocorrer a perda de força de erupção do dente adjacente, perda de espaço e apinhamento do arco afetado (BEZERRA; BEZERRA; CALVACANTI, 2007).

Muitos relatos da literatura avaliam quanto ao tratamento cirúrgico ou não-cirúrgico do dente impactado, uma vez que existem muitos riscos e probabilidades de insucesso durante o tracionamento ortodôntico. Um dos maiores riscos é a anquilose; isso é particularmente verdadeiro em pacientes entre 30 e 40 anos. Outros riscos que seriam discutidos com o paciente incluem a possibilidade de reabsorção da raiz dos dentes adjacentes devido à trajetória da erupção, problemas periodontais, perda de osso e mobilidade dentária. Além disso, o movimento de um dente impactado envolve risco de desvitalização, descoloração, reabsorção radicular externa, injúrias aos dentes adjacentes, perda óssea alveolar, recessão gengival, aumento de coroa clínica e problemas de sensibilidade dentária. Essas complicações resultam em um aumento do tempo de tratamento, problemas estéticos e, às vezes, perda do elemento dental (SUZIGAN et al., 2004).

### 3.3 DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DE INCISIVOS IMPACTADOS

O diagnóstico é um processo que poderia ser representado pela pesagem de probabilidades em uma balança. Essas probabilidades estariam representadas pelas informações clínicas obtidas através do relato do paciente (anamnese) ou daquelas detectadas pelo profissional (exame físico). Quando um determinado número de informações soma em favor da doença/lesão ou condição clínica, a chance dela estar presente está próximo de 100%. Quando as informações são contrárias, a chance de ocorrência daquela doença/lesão ou condição clínica tende a zero. O desafio do profissional é coletar informações que permitam avanços sucessivos nesta escala de probabilidades, até que o problema seja confirmado (diagnosticado) ou excluído, para o subsequente estabelecimento do prognóstico e tratamento (RIBEIRO-ROTTA, 2004).

Para a realização de um diagnóstico preciso, torna-se necessária a associação dos exames clínicos (inspeção e palpação) e imaginológicos (ALMEIDA et al., 2001).

De acordo com Stuani et al. (2004) apud Guedes-Pinto (2010), em casos de dentes impactados, através do exame clínico, é possível observar um aumento de volume e coloração mais pálida da gengiva, pelo aumento da camada de queratina

do epitélio, além de marcas contornadas, denotando a presença iminente do dente não irrompido.

O exame radiográfico é essencial para obter um diagnóstico preciso e estabelecer um plano de tratamento, podendo indicar a necessidade ou não da exposição cirúrgica, a localização e profundidade do elemento dental impactado, bem como da incisão e remoção de tecido ósseo presente, se necessário (STUANI et al., 2004).

Nos exames radiográficos, pode-se observar a rizogênese do dente permanente atingindo 2/3 do seu estágio, e eliminar a presença de alguns fatores que podem estar associados ao retardo ou até mesmo ao impedimento da irrupção do dente e que contra-indicariam a ulectomia, como camada óssea recobrando a coroa dentária, má formação dentária, presença de supranumerários, cistos ou odontomas na região, falta de espaço, agnesia e grau de formação radicular da unidade (STUANI et al., 2004).

Stuani et al., (2004) e Noronha et al. (2002) relataram que o exame radiográfico pode ser realizado por meio de radiografias panorâmica, oclusal, telerradiografia lateral ou periapical, sendo fundamentais para determinar a localização do dente incluso, assim como verificar o estado de formação radicular, presença de dilacerações ou reabsorções, e avaliar sua relação com as estruturas vizinhas, para que se possa constituir um correto tratamento sem provocar injúrias ao dente envolvido nem às estruturas circunvizinhas.

O diagnóstico precoce de dentes retidos ou impactados envolve a realização de radiografias panorâmicas e periapicais em todas as crianças na fase da dentição mista, juntamente com um bom exame clínico, evitando, desse modo, problemas funcionais e estéticos aos dentes adjacentes. Além das radiografias periapicais e panorâmicas, existem outras que podem ser importantes auxiliares de diagnóstico, como a oclusal e a cefalométrica. Para determinação da posição vestibulo-palatina do dente retido ou impactado, usa-se a técnica de Clark ou tomadas radiográficas oclusais (BEZERRA; BEZERRA; CAVALCANTI, 2007)

A metodologia proposta por Clark, de fácil execução e com resultados satisfatórios, é um procedimento de real valor, quando se trata de localizações radiográficas (FREITAS, 1994).

A técnica de Clark consiste em realizar duas radiografias periapicais com diferentes angulações horizontais, sendo uma no sentido ortoradial e outra com

deslocamento horizontal do cabeçote de raio-X no sentido mesio-radial ou disto-radial. Essa técnica radiográfica também é conhecida como técnica do deslocamento horizontal do tubo, sendo desenvolvida para determinar a posição no sentido vestibulo-palatino ou vestibulo-lingual de dentes retidos, corpos estranhos e para dissociação de condutos radiculares (ARAÚJO et al., 2012).

A interpretação é feita da seguinte forma: quando o movimento da imagem do dente retido ou impactado for menor que o movimento da imagem do dente erupcionado, que deve ser usado como referência, o mesmo estará numa posição mais distante dos feixes de raios-x, ou seja, mais para lingual ou palatino. Quando o movimento da imagem do dente retido é maior do que o do dente de referência, o mesmo estará mais próximo dos feixes de raios x, portanto, mais para vestibular (DENARDI, 2002).

As radiografias periapicais superiores não são suficientes para a avaliação do posicionamento dos dentes não irrompidos, raízes e corpos adjacentes. É necessária uma radiografia oclusal para complementar o exame radiográfico (SUZIGAN et al., 2004). É importante que se determine com segurança se os incisivos superiores impactados estão posicionados no arco dentário, por vestibular ou por palatino. Para tanto, uma radiografia oclusal é de grande valor (SUZIGAN et al., 2004).

O exame radiográfico oclusal geralmente é indicado como exame complementar aos achados obtidos, quando do emprego de técnicas radiográficas periapicais. Especificamente, o uso desta técnica se aplica no exame de paciente edêntulos, na pesquisa de raízes residuais, dentes inclusos, dentes supranumerários ou no estudo de grandes áreas patológicas ou anômalas (FREITAS, 1994).

A imagem panorâmica é especialmente importante em crianças na fase de troca de dentes, pois a avaliação da posição e do estágio de desenvolvimento intra-ósseo dos germes dos dentes permanentes permite a identificação dos desvios no padrão normal de erupção, que podem ocasionar desordens na oclusão (GARTNER; GOLDENBERG, 2009).

Além de ser uma técnica radiográfica que se realiza fora da cavidade bucal, e por isso, segundo ARAÚJO (1988), é a mais aceita por todos os grupos de crianças, a radiografia panorâmica também apresenta inúmeras vantagens quando comparadas ao exame radiográfico intrabucal periapical, entre elas a possibilidade do exame dos arcos dentários em apenas uma única tomada radiográfica, a

facilidade da execução da técnica e a baixa dose de radiação recebida pelo paciente. Entretanto, a radiografia panorâmica não substitui as técnicas radiográficas convencionais, uma vez que se apresenta com menor grau de detalhamento da imagem radiográfica (GARTNER; GOLDENBERG, 2009; FREITAS, 1989; FREITAS; TORRES, 2000).

A radiografia panorâmica permite examinar a parte média-inferior da face, em norma frontal, e o uso rotineiro desta técnica radiográfica, por apresentar imagem extensa, revela um grande número de elementos, os quais muitas vezes não são detectados em radiografias periapicais. Por meio da imagem panorâmica pode-se visualizar os grupos de dentes de ambas as dentições, em ambas os arcos, ao mesmo tempo em que se pode observar as cavidades nasais, articulações temporomandibulares, osso mandibular e maxilar, identificar certas lesões, verificar o posicionamento intra-ósseo e o estágio de desenvolvimento dos germes dentários permanentes, calcular o estágio de reabsorção radicular dos dentes decíduos e avaliar a relação entre o dente decíduo e o permanente correspondente (GARTNER; GOLDENBERG, 2009; ARAÚJO, 2012; FREITAS, 1998).

Lima et al. (2009) afirmam que as radiografias periapicais e oclusais estão entre as técnicas radiográficas intraorais que são mais utilizadas para a proposição de diagnóstico. Devido a sobreposição de componentes estruturais, o correto diagnóstico e localização de lesões, às vezes é impossível com essas técnicas. Atualmente, é possível adquirir imagens em terceira dimensão de estruturas orais e maxilo facial por tomografia computadorizada cone beam.

Com a evolução da Informática, a imagiologia conquistou seu lugar definitivo na área das Ciências da Saúde. A imagem radiográfica digital iniciou-se com a digitalização de imagens radiográficas convencionais, utilizando para isso um scanner ou uma câmera digital. A digitalização de imagens na Odontologia vem sendo muito utilizada para realização de traçados cefalométricos em radiografias cefalométricas em norma lateral (TAKESHITA; UTUMI, 2012).

As técnicas tomográficas são todas aquelas que obtêm imagens seccionais ou em planos de corte do corpo humano, independente da fonte de energia e do receptor de imagem utilizados. Assim, elas também estão incluídas no contexto dos métodos convencional (tomografia convencional) e digital (tomografia computadorizada - TC, ressonância magnética - RM). A TC se diferencia da tomografia convencional por contar com o auxílio do computador e detectores de

raios X na aquisição das imagens. As imagens por ressonância magnética (RM) e algumas técnicas da medicina nuclear (cintilografia) – Single-photon Emission Computed Tomography – SPECT, estão incluídas no conjunto dos exames tomográficos que utilizam outras fontes de energia (RIBEIRO-ROTTA, 2004).

A tomografia computadorizada permite a reconstrução de áreas anatômicas e a visualização em três dimensões, revelando informações sobre tamanho, forma e textura (CAPELOZZA; FATTORI; MALTAGLIATI, 2005). É a representação digital da anatomia do paciente, exatamente como ela se apresenta (TAKESHITA; UTUMI, 2012).

Segundo, Takeshita; Utumi (2012), a tomografia computadorizada volumétrica fornece detalhada identificação das estruturas anatômicas e inúmeras mensurações em diversos planos, sendo já muito utilizada para diversos fins na Odontologia, como por exemplo, a identificação topográfica de dentes impactados, cistos e processos inflamatórios e tumorais, assim como a investigação das estruturas ósseas da articulação têmporo-mandibular, além de auxiliar o planejamento na Implantologia e o acompanhamento pré e pós-cirúrgico.

Além disso, apenas uma sessão para aquisição da imagem tomográfica em volume permite que se façam reconstruções nos mais diversos planos, com o auxílio do software, proporcionando múltiplas imagens, como, por exemplo, “scout” lateral e frontal, imagens semelhantes às telerradiografias lateral e frontal, reconstrução oclusal, panorâmica, transaxial, coronal e ainda as reconstruções em 3D (TAKESHITA; UTUMI, 2012).

Ribeiro-Rotta, 2004, evidenciam a superioridade da tomografia computadorizada na detecção de reabsorções dentárias associadas a dentes impactados, quando essa técnica foi comparada à radiografia panorâmica e à tomografia convencional. A tomografia computadorizada facilita o tratamento de dentes impactados, especialmente quando os dentes estão muito oblíquos no arco, reduzindo o tempo dedicado aos exames complementares, pois fornece informações precisas quanto à localização e posicionamento dos referidos dentes.

### 3.4 TRATAMENTO DE INCISIVOS IMPACTADOS

Para Massa (2011), o forte impacto da ausência clínica dos incisivos permanentes, em especial os superiores, sobre a estética, obriga-nos a reflexões sobre o tratamento imediato.

Massa (2011) afirmam que apesar da maioria dos dentes retidos serem tratados cirurgicamente através de exodontias, em alguns casos, a alteração necessita de tratamento cirúrgico-ortodôntico, principalmente naqueles envolvendo incisivos superiores, devido ao impacto estético.

A técnica do tracionamento dental vem sendo estudada por vários autores (SIMÃO et al.), com o intuito de auxiliar as diversas especialidades da odontologia, para restabelecer as distâncias biológicas adequadas. A fim de esclarecer as dúvidas sobre o tracionamento dental o define como sendo um processo ortodôntico em que um dente é intencionalmente movido para a direção coronária, através da aplicação de forças leves e contínuas a fim de produzir mudanças nos tecidos moles e ósseos. Este processo eruptivo deve ser mecanicamente diferenciado da erupção fisiológica em que um dente permite sua erupção própria devido a perda do contato oclusal.

O tracionamento dental também deve ser diferenciado do nivelamento que ocorre nos estágios iniciais da terapia ortodôntica de rotina, porque o tracionamento não é parte do tratamento ortodôntico total cujo objetivo é mover os dentes para uma outra posição, sendo portanto um procedimento distinto, cujo produto final é medido pelas mudanças que são produzidas sobre as estruturas de suporte dos dentes (tecidos moles e duros) e não pelas relações espaciais dos dentes dentro dos arcos.

Para sua realização é necessário considerarmos alguns aspectos como a estética, relação entre comprimento da raiz e da coroa, proximidade radicular, morfologia radicular, localização das furcas, posição individual do dente no arco, posição dos dentes vizinhos.

Massa (2011) demonstrou que, em relação ao tracionamento dental, o arranjo oblíquo das principais fibras do ligamento periodontal permite a extrusão do dente em um apropriado sistema de forças quando, estas forças extrusivas são aplicadas. Ocorre deslocamento no sentido coronário do dente com as principais fibras do ligamento periodontal assumindo uma orientação mais horizontal. Já na região apical, durante o tracionamento ortodôntico, o estiramento das fibras é quase paralelo ao longo eixo do dente e a quantidade de mediadores liberados pelas células por entre as fibras e matriz extracelular tende a ser ligeiramente maior que a

normal. Consequentemente, a aposição por neoformação óssea será quase imediata.

Baseado nos princípios da movimentação ortodôntica (aposição/reabsorção), Massa (2011) sugere que o tracionamento dental produz deposição de novo osso nas áreas da crista alveolar quando os feixes de fibras são alongados (estirados), pois o osso segue o movimento oclusal do dente, com o consequente aumento da crista óssea alveolar. Isto é possível devido à pequena compressão dos vasos e células, suficiente para gerar mediadores que promovem a reabsorção óssea na superfície periodontal e reinserção das fibras de Sharpey em novas posições.

Independentemente da indicação do tratamento ser radical ou conservador, o planejamento cirúrgico deve seguir princípios básicos de cirurgia regidos por normas de assepsia, anamnese completa do paciente, requisição de exames complementares, técnica cirúrgica atraumática, preservação pós operatória, entre outras que não podem ser negligenciadas. A remoção cirúrgica de dentes impactados deve recair somente nos casos em que a utilização de métodos conservadores não seja possível, como ocorre nos exemplos de prognóstico desfavorável: dentes horizontalmente posicionados, presença de anquilose alvéolo-dentária, grande dilaceração apical, insuficiência de espaço, entre outras.

Cappellette et al., citam como condutas conservadoras a ulectomia, que consiste na retirada da fibromucosa que recobre a coroa de um elemento dentário incluso, tendo por finalidade facilitar a erupção dentária que, após a cirurgia, pode ocorrer espontaneamente ou ser induzida através de tracionamento ortodôntico; a exposição cirúrgica e laçamento ao nível do colo dentário (técnica pouco utilizada atualmente pela necessidade de grande osteotomia); exposição cirúrgica e perfuração ao nível da coroa, que é uma técnica utilizada nos casos de impossibilidade de se aplicarem outros métodos; exposição cirúrgica e colagem, sendo a técnica que parece ser atualmente a mais utilizada, onde vários acessórios podem ser empregados para colagem, tais como braquetes, botões e telas, sendo estas preferidas por possuírem menor espessura e não agir como fator irritante à fibromucosa, eliminando o risco de ocorrer processo inflamatório de origem traumática; e o transplante autógeno, que seria a remoção cirúrgica do dente incluso e sua imediata transplantação para a posição normal na arcada dentária. Este apresenta prognóstico duvidoso devido à frequência de alterações pulpares e

reabsorções. Pode ser programado transplante autógeno pensando em futuramente utilizar-se de implantes osseointegrados na área do dente reabsorvido.

Para Massa (2011), a técnica cirúrgica para tracionamento de dentes anteriores envolve uma osteotomia mínima, suficiente para expor uma face da coroa. Duas incisões são necessárias para acesso ao osso: uma linear sobre o rebordo alveolar e outra na distal do dente adjacente. O deslocamento do retalho deve ser cuidadoso para se evitar a dilaceração dos tecidos. Após a osteotomia discreta para a exposição coronária, uma toaleta da área cirúrgica deve ser realizada com o intuito de remover restos do folículo pericoronário e esquíulas óssea.

Castro (2012) mencionou dois tipos básicos de cirurgias que podem ser usadas para a exposição de um dente impactado: “irrupção fechada” e “irrupção aberta”. Em dentes impactados por palatino usa-se “irrupção fechada”. O bracket deve ser colado no lado do dente que está voltado para a cavidade oral, e o retalho cirúrgico deve ser reposicionado e suturado no local, de acordo com a chamada “técnica de erupção fechada” (STUANI, 2004). Somente o fio de amarrilho preso ao bracket fica exposto na cavidade oral. Quando a ferida cicatrizar, por volta de uma semana, a tração ortodôntica deve começar.

Stuani (2004) notaram que a técnica cirúrgica tem muito a ver com a recessão gengival. A superfície do esmalte é coberta pelos remanescentes do órgão do esmalte, e estas células são conhecidas por produzir inserção epitelial. A exposição precoce da coroa do dente pode conduzir à perda do órgão do esmalte ligado à inserção epitelial, e esta perda pode resultar em recessão gengival. Nesse caso, para minimizar o trauma da cirurgia, os tecidos ao redor do dente impactado não devem ser removidos.

Ao considerar o folículo pericoronário como responsável principal pela erupção dentária, o espaço disponível na arcada dentária deve relevar não só a distância mesiodistal da coroa, mas também a presença dos tecidos foliculares do espaço pericoronário (CONSOLARO, 2010).

A tração em direção para frente e para baixo do incisivo impactado pode causar a erupção do dente para fora da gengiva inserida, e isso não é recomendado. Para evitar a exposição do dente impactado em uma posição gengival alta, é usualmente necessário tracioná-lo para o lado palatal, para direcioná-lo dentro dos tecidos periodontais, assim que irromper na crista do osso alveolar e margem gengival (STUANI, 2004).

Geralmente, dentes que erupcionam numa posição mais alta no alvéolo tendem a ter uma coroa clínica maior. É importante, portanto, para o dente em erupção, emergir o mais próximo da crista alveolar e da lâmina própria, com epitélio gengival livre e inclinação axial aproximadamente normal (STUANI, 2004).

Ao extrair um dente, a margem gengival acompanha o movimento do dente, necessitando muitas vezes de uma cirurgia periodontal pós-extrusão. Procurando evitar uma fase cirúrgica após a extrusão, alguns autores preconizam a fibrotomia gengival associada ao tracionamento ortodôntico (SOUZA et al., 2001).

Moreira (2003) foi o primeiro autor a desenvolver e conceituar a técnica da fibrotomia precedendo o tracionamento ortodôntico com pacientes, acreditando que assim diminuiria a resistência do dente sob a ação da força extrusiva, através da remoção das fibras gengivais, pois dois efeitos são possíveis de acontecer neste movimento, um na junção mucogengival (aumento da gengiva inserida, que pode ser corrigido por uma gengivoplastia) e outro na margem gengival (deslocamento coronário da margem gengival, que pode ser corrigido com o reposicionamento apical da gengiva).

Moreira (2003) defendem a fibrotomia durante o tracionamento (quinzenalmente) a fim de prevenir deslocamento coronário da gengiva durante a extrusão, evitando assim, a necessidade de cirurgia óssea ressectiva. Observaram em seu estudo que, nos dentes em que a fibrotomia (incisão intrasulcular) não foi realizada, o deslocamento coronário da margem gengival foi claramente observado e que entre as vantagens, as incisões permitem a inspeção direta da estrutura dentária extruída, enquanto que na extrusão ortodôntica normal, o deslocamento coronário da margem gengival mascara o grau de extrusão do dente, deixando dúvidas quanto ao resultado do tratamento, porém, alertam que a fibrotomia durante o tracionamento ortodôntico não apresenta utilidade, porque múltiplas visitas semanais acompanhadas de anestesia para as incisões intrasulculares são inconvenientes para o paciente, demandam tempo do dentista e não resolvem os problemas do volume e contorno do tecido mole.

Antes da exposição cirúrgica do dente impactado, deve-se iniciar o tratamento ortodôntico com o objetivo de abrir espaço no arco dentário para acomodar o dente a ser tracionado e nivelar e alinhar os dentes até o uso de um fio rígido para impedir movimentos indesejados como a intrusão de dentes adjacentes (PAGNONCELLI, 2012).

Vários dispositivos podem ser utilizados para o tracionamento de um dente impactado, como por exemplo a confecção de um orifício na extremidade da coroa do qual é passado o fio ortodôntico (CASTRO, 2013), o emprego de pinos rosqueáveis ou cimentados em orifícios confeccionados em dentina e ligaduras ao redor da cervical do dente. Entretanto, são técnicas que requerem uma considerável remoção de tecido ósseo, criando riscos de danos às coroas e raízes dos dentes vizinhos. Por exemplo, o uso de pinos promove destruição da substância dentária e pode, ainda, promover a desvitalização pulpar, além de falhas na cimentação devido às dificuldades em se manter seca a superfície dentária exposta cirurgicamente.

Muitos autores preconizam a perfuração do esmalte como meio para se realizar o tracionamento. A técnica cirúrgica consiste em expor a coroa do dente o suficiente para se realizar uma pequena perfuração, com broca carbide esférica de pequeno diâmetro (1/4"). Essa perfuração deve ser sempre perpendicular ao longo eixo e com diâmetro suficiente para transpassar um fio de amarrilho (0,30 mm / 0,12") dobrado (CAPELOZZA et al., 2011), e deve ser realizada com muito cuidado para não atingir a câmara pulpar.

Após transpassar o amarrilho dobrado através da perfuração na coroa, deve-se interpor um instrumental, como por exemplo uma sonda exploradora, entre o amarrilho e o esmalte dentário para, então, realizar a torção do fio de amarrilho. Isso tem a finalidade de se evitar uma fratura do esmalte e a consequente necessidade de nova perfuração (CAPELOZZA et al., 2011).

Felizmente, com o advento do ataque ácido, o que tornou possível a colagem direta à superfície do esmalte, o tracionamento dos dentes inclusos ou impactados tornou-se um procedimento mais simples e pouco traumático, pois utiliza materiais disponíveis na maioria dos consultórios odontológicos. Portanto, com a colagem direta, o dente a ser tracionado não sofre nenhum tipo de dano, como também reduziu-se a necessidade de uma ampla abertura cirúrgica com consequente diminuição de remoção óssea (ROSSATO; ROMERO, 2001).

O ácido empregado no tratamento, geralmente o fosfórico, além de ser eficaz na diminuição do sangramento na região pericoronária exposta cirurgicamente, não causa danos aos tecidos circundantes e também não interfere no processo de cicatrização. Contudo, o ácido deve ser totalmente removido da superfície dentária após o tempo de ataque ao esmalte, pois, caso contrário, pode diminuir a adesão do material de colagem (ROSSATO; ROMERO, 2001).

A colagem de dispositivos com brackets ou botões ortodônticos, correntinhas de metal nobre, fio torcido, telas com fio e grampos individualizados são atualmente os procedimentos mais indicados para o tracionamento do dente retido. A fixação é realizada com o sistema de condicionamento ácido do esmalte, adesivos e resinas fotopolimerizáveis, devendo-se ter o cuidado, neste momento, de obter um campo seco. A principal vantagem desta técnica é permitir uma cirurgia mais conservadora, com melhor pós-operatório (MASSA, 2011). Apresenta como vantagem ainda a necessidade de menor remoção de tecido ósseo, limitada a uma área suficiente para acomodar a base do acessório ortodôntico (PAGNONCELLI, 2012)

Para a colagem direta do dispositivo, é necessário um campo operatório totalmente seco, o que é difícil de se conseguir algumas vezes. Caso esse passo não seja executado corretamente, há o risco de ocorrerem problemas durante o tracionamento, e uma nova intervenção cirúrgica se fará necessária. Sendo assim, alguns autores consideram a colagem direta como um procedimento difícil e não muito confiável (CASTRO, 2012).

A necessidade de reintervenção cirúrgica encontrada é de 12% decorrente de falha no movimento eruptivo; 6% em virtude de falha colagem e em 13% devido à fratura no fio de ligadura; sendo especialmente por esta razão defendida a substituição do uso do fio de ligadura pela corrente de ouro.

O posicionamento do dispositivo de tração sobre a coroa é essencialmente importante porque, determina a direção e o tipo de movimento que será induzido pela tração. Quanto mais horizontal estiver o dente impactado, mais oclusal deverá ser posicionado o dispositivo, a fim de assegurar a inclinação adequada do dente para um posicionamento vertical (CASTRO, 2012).

A aplicação da força pode ser ancorada a aparelhos fixos ou removíveis. A principal vantagem da utilização de dispositivos removíveis para o tracionamento resume-se na ancoragem mucossuportada, fazendo com que a força dirija-se para o próprio aparelho removível. Apresentam desvantagens como emprego de força intermitente e dependência da cooperação do paciente quanto ao uso do aparelho e troca dos elásticos em alguns casos (CASTRO, 2012).

Um aparelho removível pode ser usado para produzir a tração mas, embora esse use o palato como forma de ancoragem, o movimento dentário pode ser difícil de ser controlado e a colaboração do paciente é crítica. Um aparelho fixo é muito mais eficiente. Pode ser usada uma tração usando um aparelho fixo unido a fio de

ligadura ou uma corrente de metal precioso estendida para fora do tecido (PROFFIT, 1995).

A ancoragem em aparelhos fixos oferece maior controle e efetividade da força aplicada, minimiza efeitos indesejáveis, embora estes ainda possam ocorrer. Para se obter a ancoragem necessária, um aparelho fixo destinado a tracionar um dente não-erupcionado ao arco deveria se estender de molar a molar, preso ao maior número de dentes possível, o que, durante os anos da dentadura mista, pode significar a inclusão de alguns molares e caninos decíduos (PROFFIT, 1995).

Antes que o dente esteja clinicamente visível, a força de extrusão pode ser gerada por um módulo de cadeia elastomérico, uma mola helicoidal de extremo livre, ou uma mola de NiTi. Qualquer um desses artifícios pode ser estendido de um arco relativamente rígido para o acessório em um dente não-erupcionado (PROFFIT, 1995).

Os materiais elastoméricos produzem uma força que é relativamente alta inicialmente e que decai com rapidez; assim, teoricamente, eles são menos desejáveis que um extremo livre ou uma mola que produzem forças leves e contínuas. Apesar disso, devido ao dente permanente estar alto no vestíbulo, os não-eficientes mas não tão volumosos módulos elastoméricos são menos irritantes que as molas e são um excelente ponto de partida (PROFFIT, 1995).

Uma outra opção é usar a flexibilidade dos novos arcos superelásticos (A-NiTi) enquanto se estabiliza a área edêntula com outro fio mais rígido para controlar as forças recíprocas. Isto é alcançado através da amarração de um arco contínuo superelástico e com a deflexão deste para gengival para prover a tração. Um segmento de arco mais rígido é sobreposto e amarrado apenas ao longo da área edêntula para prevenir a inclinação dos dentes adjacentes e para resistir à intrusão. Essa combinação de fios oferece um simples e eficiente método para movimentar dentes não-erupcionados. O posicionamento final da raiz pode ser alcançado tanto na dentição mista ou protelado até um segundo estágio de tratamento durante a dentição permanente (PROFFIT, 1995).

Pagnoncelli (2012) indicam a utilização de um fio ortodôntico retangular com espessura mínima de 0,018" x 0,022". Pode-se utilizar como ancoragem para o tracionamento de um incisivo central superior retido, um fio de aço inoxidável 0,019" x 0,025", espessura suficiente para resistir ao movimento de tração, ocorrendo o mínimo de deflexão e menor quantidade de efeitos indesejáveis.

Para se obterem forças de baixa intensidade e de característica contínua, a evolução tecnológica permitiu aos ortodontistas trabalhar com fios de boa resiliência e moderada formabilidade, que possibilitam a introdução de dobras de primeira, segunda e terceira ordens. Os fios de beta-titânio ou titânio-molibdênio (TMA) apresentam essas características, com metade da rigidez e, conseqüentemente, o dobro da resiliência quando comparados aos fios de aço de mesmo calibre. Além disso, esses fios mantêm por um período maior de tempo as ativações, não sendo necessárias ativações frequentes, o que descaracterizaria uma força contínua. Além disso, deve-se trabalhar com a maior distância possível entre o tubo do molar e o dente, com intuito de aumentar o braço de alavanca e diminuir a força (CARDOSO, 2011).

Moreira (2003) apud Bongert (1991) defende o uso de forças pesadas para o tracionamento dental, pois as mesmas quando aplicadas aos dentes move-os para fora do seu sítio sem serem seguidos pelo osso alveolar e uma intervenção cirúrgica subsequente torna-se desnecessária. Entretanto, estas forças não devem ser tão excessivas a ponto de causarem rompimento e hemorragia dentro do ligamento periodontal. Recomendam-se forças em torno de 250 g.

Pagnoncelli (2012) não encontraram uma unanimidade na literatura a respeito da força a ser aplicada para o tracionamento de dentes impactados, podendo esta variar de 24 g a 100 g recomendam o emprego de forças elásticas de 100 g. Becker (2004) relata que as forças devem estar dentro dos limites, compatíveis com movimento dental fisiológico, de modo que não cause dano permanente e irreversível à dentição. A aplicação de forças leves, em torno de 60 g, é defendida por Pagnoncelli (2012), pois esta, junto à exposição cirúrgica conservadora, gera melhor resultado estético e periodontal dos dentes tracionados. Massa (2011) preconizam forças de extrusão para os dentes anteriores em torno de 40 g e relatam que os dentes desvitalizados permitem uma extrusão mais rápida por apresentarem menor tendência à reabsorção radicular.

Pagnoncelli (2012) demonstraram a utilidade dos mini-implantes como ancoragem ortodôntica indireta para induzir erupção de múltiplos dentes impactados em um menino de 10 anos de idades com displasia cleidocraniana. Para tanto, foram instalados dois mini-implantes no palato que foram unidos a um arco lingual adaptado na maxila, e estes foram ligados aos acessórios colados nos incisivos inclusos através de elásticos em corrente. Concluíram que este método de tração

pode reduzir o tempo de tratamento do paciente e estresse psicológico e, pode ser uma nova estratégia de tratamento para pacientes com esta síndrome, que possuem múltiplos dentes impactados.

Recentemente, tem sido sugerido que um magneto poderia ser colado ao dente não-erupcionado, assim a atração magnética poderia ser usada para movimentar o dente sem a necessidade de uma ligadura fisicamente amarrando o dente ao aparelho. O segundo magneto para prover a força atrativa poderia ser incorporado a um aparelho removível ou preso ao arco do aparelho fixo. Esses módulos parecem ter uma perspectiva para o futuro, à medida que magnetos mais potentes e mais seguros para se utilizar intra-oralmente forem desenvolvidos (PROFFIT, 1995).

## 4 DISCUSSÃO

A impaction dentária pode causar diversas seqüelas, tais como: mau posicionamento vestibular ou lingual do dente impactado; migração dos dentes vizinhos e perda da extensão do arco; reabsorção dentária interna; formação cística; reabsorção radicular externa do dente impactado, assim como dos dentes vizinhos; infecção, principalmente com a erupção parcial, podendo resultar em dor ou trismo, e combinação das sequelas acima. Após a formação radicular completa, as chances do dente irromper espontaneamente diminuem (SUZIGAN et al., 2004).

Embora o tratamento ideal para impactiones dentárias seja o preventivo (exposição cirúrgica), inúmeras técnicas cirúrgicas e ortodônticas estão disponíveis para o alinhamento de dentes impactados quando. O tratamento e o prognóstico são influenciados por vários fatores, e podem incluir desde a observação passiva da erupção dentária até a exposição cirúrgica com tração ortodôntica do dente, sendo que em alguns casos é necessário realizar-se a extração do dente impactado (SUZIGAN et al., 2004)

Dentre as opções de tratamento indicadas de acordo com o nível de invasão e características clínicas de cada paciente, a técnica de tracionamento dental constitui uma opção a ser empregada, pois por meio desse procedimento pode-se restabelecer o espaço biológico, evitar a possível propagação da doença periodontal destrutiva, eliminar o comprometimento relacionado à estética e não causar danos às estruturas periodontais vizinhas, apresentando resultados previsíveis e esteticamente satisfatórios (MOREIRA, 2003).

Para os incisivos centrais superiores, a opção de tração ortodôntica é frequentemente feita, devido ao importante papel que este dente tem na estética. No caso de tração ortodôntica, entretanto, a recessão gengival com coroa clínica longa do dente irrompido ortodonticamente é vista com frequência, portanto, problemas estéticos e periodontais podem aparecer (SUZIGAN et al., 2004).

Isso obriga-nos a reflexões sobre o tratamento imediato, sendo que o tracionamento é utilizado com frequência onde procedimentos ortodôntico-cirúrgico é uma alternativa viável, pois atinge resultados satisfatórios, desde que seguidos os princípios biomecânicos básicos. Combinando-se os estágios da exposição cirúrgica dos dentes com leves forças ortodônticas para o tracionamento e habilidade

profissional, pode-se ter um efetivo resultado oclusal para os pacientes que apresentem esta má oclusão, evitando-se assim os problemas advindos da ausência dos dentes impactados, o que pode afetar a fonação, deglutição, estética e a substituição protética dos mesmos (MASSA, 2011; STUANI et al., 2004).

No processo de tracionamento ortodôntico, o comprimento final da coroa, recessão gengival e aparecimento da margem gengival deveriam ser levados em consideração. Para o sucesso desse tipo de tratamento, devemos ter em mente quatro objetivos: não remover o tecido gengival circundante durante o deslocamento do tecido cirúrgico; usar técnica de erupção fechada; guiar o dente impactado para a crista alveolar (gengiva inserida) e tracionar o dente para o palato, para não expor a coroa tão precocemente (SUZIGAN et al., 2004).

O tratamento de dentes impactados requer a cooperação de várias especialidades odontológicas, tais como Ortodontia, cirurgia bucomaxilofacial, odontopediatria e prótese. Os tratamentos ortodôntico-cirúrgicos de dentes impactados envolvem primeiramente a recuperação de espaço na arcada para posterior erupção natural ou tracionamento dentário, permitindo um melhor posicionamento e estabilização do dente impactado no arco dentário (STUANI et al., 2004).

Da mesma forma que a presença do dente impactado, o tracionamento mecânico também pode provocar alguns danos. Uma complicação frequente do tracionamento é a possibilidade do dente não se mover devido à anquilose. Além disso, o movimento de um dente impactado envolve risco de desvitalização, descoloração, reabsorção radicular externa, injúrias aos dentes adjacentes, perda óssea alveolar, recessão gengival, aumento de coroa clínica e problemas de sensibilidade dentária. Essas complicações resultam em um aumento do tempo de tratamento, problemas estéticos e, às vezes, perda do elemento dental (SUZIGAN, 2004; GRABER, SWAIN, 1984).

O período de irrupção dos elementos permanentes na cavidade bucal se estende aproximadamente dos 6 aos 12 anos de idade, sendo que os incisivos centrais superiores erupcionam, em média, aos 7,36 anos de idade, tendo um desvio padrão mínimo aos 6,44 e máximo aos 8,28 anos (MASSA, 2011; SALAZAR et al., 2003). No entanto, a irrupção espontânea de dentes retidos com rizogênese completa pode não acontecer, mesmo depois de eliminar os fatores etiológicos locais e obter o espaço adequado. Nesses casos, é conveniente realizar a colagem

de acessórios ortodônticos destinados ao tracionamento dos dentes retidos concomitantemente à abordagem cirúrgica para remoção de agentes etiológicos locais. Esse tracionamento pode ser realizado tanto por meio de aparelhos ortodônticos fixos ou removíveis (GANDINI JÚNIOR,).

A vantagem do tracionamento dental em relação à simples remoção dos supranumerários ou de quaisquer fatores de retenção reside no fato de que se o dente impactado não irromper naturalmente, haverá a necessidade de nova intervenção cirúrgica. Além disso, o tempo de tratamento é menor, principalmente se houver um acompanhamento com o ortodontista para a instalação e manutenção do aparelho fixo.

## 5 CONCLUSÃO

A partir da análise da revisão de literatura, concluímos que nos casos de impatações de incisivos, há a necessidade de estabelecer a relação com seu fator etiológico para um planejamento correto do tratamento e conseqüentemente um bom prognóstico. No entanto, deve ser lembrada a importância de se ter espaço suficiente no arco e de uma posição favorável do dente impactado antes de iniciar tal tratamento.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. R.; ALMEIDA, R. M.; ALMEIDA-PEDRIN R. R.; FUZIY, A.; HENRIQUES, J. F. C.; INSABRALDE, C. M. B. **Abordagem da Impactação e/ou Irrupção Ectópica dos Caninos Permanentes: Considerações Gerais, Diagnóstico e Terapêutica.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 6, n. 1, p. 93-116, jan./fev. 2001.
- ASSED, S., **Odontopediatria:** bases científicas para a prática clínica. São Paulo: artes médicas. 1 ed p. 180. 2005.
- ARAÚJO et al., Localização radiográfica pelo método de clark: princípios e indicações. **Sci Invest Dent.** v. 15, n. 1, p. 4, 2012.
- BEZERRA, P. K. M.; BEZERRA, P. M.; CAVALCANTI, A.L. Dentes supranumerários: revisão da literatura e relato de caso. **R. Ci. méd. biol.**, Salvador, v.6, n.3, p. 349-356, set./dez. 2007
- BOSIO, J. A.; CERVEIRA, G. P.; CLOSS, L. Q.; SQUEFF, K. Presença de dentes permanentes irrompidos em escolares da região metropolitana de Porto Alegre. **Rev. Stomatos**, Canoas, v.14, n.26, p. 11-18 jan.jun. 2008
- CAIXETA , F. F., CORRÊA, M. S. N. P., Os defeitos do esmalte e a erupção dentária em crianças prematuras, **Rev Assoc Med Bras** , v. 51, n. 4, p. 195-199, 2005.
- CANDEIRO, G. T. M., CORREIA, F. C. CANDEIRO, S. A. L. M. Ulectomia Como Opção Cirúrgica No Retardo Da Erupção Dentária: Relato De Caso, **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.30, n.2, p. 45-49, julho/dezembro, 2009.
- CAPPELLETTE M et al., Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 13, n. 1, p. 60-73, jan./fev. 2008.
- CAPELOZZA L. F.; FATTORI L.; MALTAGLIATI L. A, Um novo método para avaliar as inclinações dentárias utilizando a tomografia computadorizada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 10, n. 5, p. 23-29, set./out., 2005.
- CASTRO T. A. R., Tracionamento mecânico de caninos impactados. **Bib. Dig. Faculdade de Pindamonhangaba.** 2013.
- CONSOLARO A., Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes Parte 2: reabsorção cervical externa nos caninos tracionados. **Dental Press J Orthod**, V. 15, n. 5, p. 23-30, Sept-Oct. 2010.
- COTTI E., CAMPISI G. Advanced radiographic techniques for the detection of lesions in bone. **Endodontic Topics**, v. 7, n. 1, p. 52-72. 2004.

DENARDI, C. A. S. Estudo sobre os métodos de localização radiográfica. Tese em Odontologia. Piracicaba, SP : [s.n.], 2002.

ESTRELA C. et al., Medidas lineares dos estágios de desenvolvimento da dentição permanente humana usando Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico: um estudo preliminar. **Rev. Dental Press J Orthod**, v. 15, n. 5, p. 44-78, Sept- Oct, 2010.

FREITAS, A.; ROSA, J. E.; FARIA E SOUZA, I. **Radiologia odontológica**, 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994. p. 152 e 192

FREITAS, A.; ROSA, J. E.; FARIA E SOUZA, I. **Radiologia odontológica**, 4.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1998. p. 704

GARIB D. G. et al., Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. **Rev. Dental Press J. Orthod.** v. 15, no. 2, p. 138-157, mar./abr. 2010.

GARTNER, C. F.; GOLDENBERG, F. C. A importância da radiografia panorâmica no diagnóstico e no plano de tratamento ortodôntico na fase da dentadura mista. **Revista Odonto.**, v. 17, n. 33, jan. jun. 2009.

GUEDES-PINTO, A.C. Odontopediatria. São Paulo: Santos. 8 ed. 2010. 970p.  
MOURA, W. L. Prevalence of supernumerary teeth in patients attended at the University Hospital of UFPI: a retrospective study of five years. **Rev Odontol UNESP.** v. 42, n. 3, p. 167-171, 2013.

LIMA et al., Radiografias convencionais e tomografia computadorizada cone-beam para localização de dentes inclusos: relato de caso. **Arq bras odontol.** v.52, p. 58-64, 2009.

LOPES-MONTEIRO S., GONÇALVES M., NOJIMA L. I. Ortodontia preventiva x ortodontia interceptativa: indicações e limitações. **J Bras Ortodon Ortop Facial.** v. 8, n. 47, p. 390-397, 2003.

MAFRA, R. P. et al . Desenvolvimento dental: aspectos morfogenéticos e relações com as anomalias dentárias do desenvolvimento. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro , v. 69, n. 2, dez. 2012.

MASSA, C. O. Tracionamento de incisivo central superior: relato de caso clínico Cássio. Monografia para Especialização em Ortodontia do ICS-FUNORTE/SOEBRÁS, Brasília, 2011.

MATOS, A. N. **Conseqüências da perda precoce dos incisivos superiores deciduos e dos molares deciduos sobre o sistema estomatognítico.** 2002. 30f. Trabalho de conclusão (Especialização em Odontopediatria)- Curso de Especialização em Odontopediatria, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MOTTIN, L., ARAÚJO, M. T., Tracionamento de incisivo central permanente superior

impactado com fio de beta-titânio (tma) durante a dentadura mista. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 8, n. 2, p.68, abr./maio 2009.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979, 150p.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, 483p.

NORONHA, M. de P.; STUANI, A.S.; STUANI, M.B.S.; SANT'ANNA, E.F.  
Tracionamento ortodôntico do incisivo central superior: relato de caso clínico. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v.7, n.40, p. 339-343, jul./ago. 2002.

PAULA, A. B. et al., Dilaceração Radicular de Incisivo Central Permanente: Relato de Dois Casos Clínicos. **Ciênc. Biol. Saúde**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 19-24, abr. 2008.

PROFFIT, W. R.. **Ortodontia contemporânea**. Rio de Janeiro ED Guanabara koogan. 2 ed, p. 369-371, 1995.

RIBEIRO-ROTTA, Técnicas tomográficas aplicadas à Ortodontia: a evolução do diagnóstico por imagens. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 9, n. 5, p. 102-156, set./out. 2004.

SANT'ANNA, E. F., MARQUEZAN, M., SANT'ANNA, C. F., Impacted incisors associated with supernumerary teeth treated with a modified Haas appliance, **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 142, n. 6, Dec, 2012.

SIMÃO et al., Orthodontic traction of the impacted maxillary canines. **Revista FAIPE**, v. 2, n. 1, jan./jun., 2012.

SOUZA R. S. et al., Tracionamento ortodôntico associado a fibrotomia gengival para aumento de coroa clinica: relato de caso. **Arq Ciências d Saúde UNIPAR**, v.5, n.1, 2001.

STUANI A. S. et al., Solução alternativa para incisivo superior impactado. **Rev Ibero-am Odontopediat Odontol Bebê**, v. 7, n. 38, p. 335-340, 2004.

SUZIGAN L. C. et al., Incisivo superior impactado: técnica de erupção fechada. **J Bras Ortodon Ortop Facial**. v. 9, n. 50, p. 156-160, 2004.

TAKESHITA M. W.; UTUMI M. R. J., Evaluation of the position and prevalence of impacted teeth in the panoramic radiographs of the Dental Clinic of the Ingá Faculty. **Health Sci Inst**. v. 30, n. 3, p. 222-226, 2012.

YELURI, R. et al., Multiple supernumerary teeth associated with an impacted maxillary central incisor: Surgical and orthodontic management. **Contemporary Clinical Dentistry**. v. 3, n. 2, Apr-Jun, 2012.