



Faculdade de Pindamonhangaba



Márcia Maria da Costa

**MOLARES INFERIORES NÃO IRROMPIDOS: diagnóstico e
tratamento**

**Pindamonhangaba - SP
2015**



Faculdade de Pindamonhangaba



Márcia Maria da Costa

MOLARES INFERIORES NÃO IRROMPIDOS: diagnóstico e tratamento

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista pelo Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Pindamonhangaba

Orientador: Prof. Bruno Leite Subitoni

**Pindamonhangaba - SP
2015**

Costa, Márcia Maria.

Tratamento ortodôntico de molares não irrompidos/Márcia Maria da Costa /
Pindamonhangaba – SP : FAPI

Faculdade de Pindamonhangaba, 2015.

34f. : il

Monografia (Especialização em Ortodontia) FAPI-SP.

Orientador: Prof. Esp. Bruno Leite Subitoni

1Impactação dentária. 2 Dentes retidos. 3 Dentes inclusos. 4Tratamento ortodôntico.

I Tratamento ortodôntico de molares não irrompidos II Márcia Maria da Costa



Faculdade de Pindamonhangaba



MÁRCIA MARIA DA COSTA

MOLARES NÃO IRROMPIDOS: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista pelo Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Pindamonhangaba

Data: 27/09/2015

Resultado: Aprovada

BANCA EXAMINADORA

Prof. Bruno Leite Subitoni

Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura _____

Profa. Dra. Daniela Martins de Souza

Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura _____

Profa. Eun Jin Park Kim

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Bruno Subitoni pela orientação neste trabalho e no comprometimento em estar sempre acessível para ensinar.

RESUMO

Muitos são os motivos para que um dente se mantenha retido na cavidade bucal, porém o fenômeno de dentes impactados ainda é uma ocorrência rara, e que apresenta como principais causas a perda tardia do dente decíduo, genética, falta de espaço para os dentes permanentes, e no que diz respeito à população geral e entre os pacientes ortodônticos, essa prevalência aumenta principalmente nos primeiros, segundos e terceiros molares inferiores. Para cada um desses dentes impactados, há tratamentos específicos como cirurgia, tracionamento ortodôntico com cantilever, mini-implantes, mini-placas. A escolha do melhor tratamento deve ser mediante uma minuciosa anamnese, avaliação clínica e radiográfica, podendo ser usados também exames complementares mais complexos como a tomografia computadorizada. Esta monografia tem como objetivo apresentar observações sobre a impactação de molares inferiores, bem como sua prevalência, os principais métodos de diagnóstico e os tratamentos ortodônticos utilizados para tratar estes tipos de anomalias. Para isto, foram selecionados artigos acadêmicos em revistas nacionais e internacionais para o desenvolvimento deste tema. O período de busca foi situado entre o período de 2005 a 2015.

Palavras-chave: Impactação dental. Dentes retidos. Dentes inclusos. Tratamento ortodôntico.

ABSTRACT

There are many reasons why a tooth remains retained in the oral cavity, however, the phenomenon of impacted teeth is still a rare occurrence, and presenting as main causes delayed loss of deciduous teeth, genetics, lack of space for the permanent teeth and with respect to the general population and between the orthodontic patients, the prevalence increases mainly in the first, second and third molars. For each of these impacted teeth, there are specific treatments such as surgery, orthodontic traction with cantilever, mini-implants, mini plates. Choosing the best treatment should be through a thorough medical history and clinical and radiographic evaluation, and can also be used more complex exams such as computed tomography. Through literature review, this monograph aims to make comments impaction molars as well as its prevalence and orthodontic treatments used to treat these types of anomalies. For this, we selected academic articles in national and international journals to develop this theme. The search period is set between the period from 2005 to 2015.

Keywords: Tooth impaction. Impacted teeth. Orthodontic treatment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -A- Aspecto clínico inicial; B- aspecto clínico final após 12 meses	10
Figura 2- Radiografia panorâmica pré-operatória	11
Figura 3- Radiografia mini-implante	13
Figura 4- Antes e depois do dente 47 impactado/ mola simples de verticalização	14
Figura 5- Radiografia panorâmica do quarto molar	17
Figura 6- Tomografia computadorizada Cone Bean	18
Figura 7- Reconstrução em 3D da face lingual da mandíbula	18
Figura 8- Classificação da posição dos terceiros molares inferiores segundo Pell e Gregory	19
Figura 9- Classificação da posição dos terceiros molares inferiores segundo Win	20
Figura 10- Fixação da mini placa	21
Figura 11- Mecânica de tracionamento com mini placa	21
Figura 12- Radiografia panorâmica inicial	22
Figura 13- Arco lingual com gancho	23
Figura 14- Demonstração Aparelho de Haltermanmodificado	24
Figura 15- Radiografia panorâmica pré-tratamento ecefalométrica	26
Figura 16- Radiografia panorâmica após 6 meses de tratamento	27
Figura 17- Força e momento atuando no segundo molar inferior impactado	
Figura 18- Lipbumper pré-fabricado	28
Figura 19- Vista oclusal de lipbumper pré-fabricado	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MÉTODO.....	9
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	10
4 DISCUSSÃO.....	30
5 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

Irrupção dental é o processo no qual o dente migra de sua localização intra-óssea até sua posição funcional na cavidade oral. A irrupção normal, tanto do ponto de vista do tempo, como da posição de cada dente é um dos processos decisivos no desenvolvimento de uma dentição bem formada e equilibrada.¹

A não irrupção é definida como a falha da erupção dos dentes causada por um obstáculo físico no trajeto que o dente deve percorrer para chegar a cavidade bucal, uma posição dentária anormal ou falha no mecanismo de erupção. O não nascimento dos dentes está associada com vários fatores sistêmicos e locais.³

Segundo Cunha et al.,2011, a não irrupção dos dentes permanentes é uma ocorrência clínica relativamente corriqueira na dentição humana. Esta situação envolve mais comumente os terceiros molares inferiores e superiores, com cerca de 80% dos dentes impactados, além de acometer também os caninos superiores,⁴ com prevalência de 1 a 3% da população, os caninos não irrompidos são mais frequentes, na região palatina, ainda que haja presença de espaço suficiente para o seu alinhamento no arco dentário. Já a não irrupção dos segundos molares é considerada rara com prevalência de 0 a 2,3% e ocorre geralmente no arco mandibular. A não irrupção dos primeiros molares também é considerada rara com prevalência de 0,02% para os primeiros molares superiores e 0,01% para os primeiros molares inferiores.³

Segundo Fu et al.³ o tratamento para os molares não irrompidos inclui extração, cirurgia, transplante, cirurgia com aproximação ortodôntica e implante. Dentre as possibilidades de tratamento clínico para esses dentes, a erupção guiada pelo método de tracionamento cirúrgico-ortodôntico parece ser a mais eficaz.

Este trabalho tem como objetivo, analisar as causas da não irrupção dos molares inferiores, bem como os métodos utilizados para este diagnóstico, e seus possíveis tratamentos, visando restabelecer uma oclusão ideal e funcional para o paciente.

2 MÉTODO

Para o desenvolvimento deste trabalho de revisão de literatura foram selecionados artigos acadêmicos publicados em revistas nacionais e internacionais. O período de busca está situado entre o período de 2005 a 2015. Como ferramenta de pesquisa, foram utilizadas as principais bases de dados disponíveis na rede mundial de computadores como Scielo, ScholarGoogle e PubMed. Para busca, foram utilizadas as palavras-chave: impactação, dentes retidos, dentes inclusos e tratamento ortodôntico.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Teixeira et al.¹ relataram a impaction de molares permanentes, com o objetivo de descrever os meios de diagnóstico, a etiologia, as implicações clínicas e o tratamento desta condição. Segundo os autores, no caso clínico, a paciente com 12 anos de idade, apresentava relação molar Classe I de Angle e arcos parabólicos (Figuras 1 e 2). Como tratamento, foi indicado um aparelho mantenedor de espaço fixo do tipo arco transpalatino, seguido das exodontias dos elementos 75 e 85.

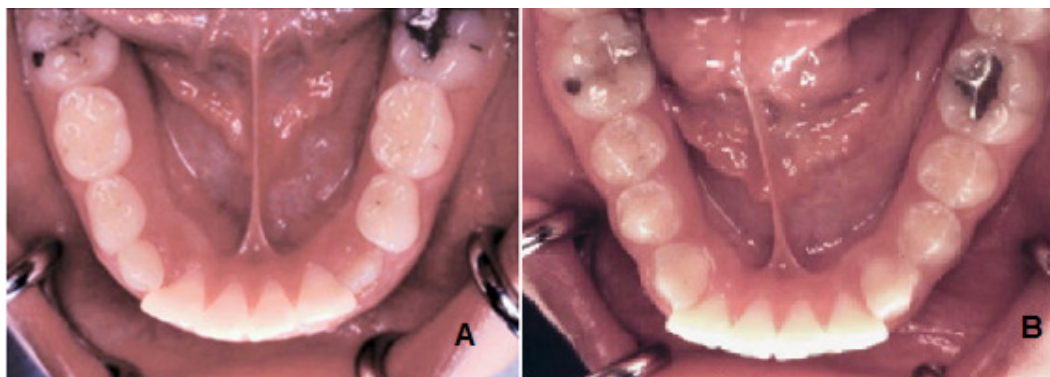


Figura 1 – A - Aspecto clínico inicial - arco inferior; B- Aspecto clínico final após 12 meses de tratamento. Fonte-Teixeira et al¹

Muniz et al.² relataram e discutiram o caso de uma paciente com 21 anos de idade, que apresentava os terceiros, segundos e primeiros molares inferiores bilateralmente inclusos e impactados. Segundo os autores, ao exame de imagem pode-se observar presença dos primeiros e segundos molares inferiores inclusos bilateralmente e terceiro molar inferior parcialmente incluso bilateralmente, sendo os primeiros molares inferiores posicionados transversalmente, segundos molares horizontalizados (mesializados) e posicionados inferiormente aos terceiros molares que também se apresentavam horizontalizados (mesializados) e com coroa parcialmente irrompida (Figura 2).



Figura 2- Radiografia panorâmica pré-operatória – impaction dos molares inferiores bilateralmente
Fonte- Muniz et al.²

Os autores ressaltaram que devido ao grau de impaction, proximidade com o nervo alveolar inferior e possibilidade de fratura patológica de mandíbula, optou-se por realizar o procedimento em ambiente hospitalar, sob anestesia geral, sendo possível a realização da exodontia dos seis dentes inclusos em apenas um tempo cirúrgico. Os autores concluíram que o diagnóstico precoce da presença de dentes inclusos possibilita o emprego de planos de tratamento mais conservadores visando à manutenção destes. Para tanto, uma abordagem multidisciplinar deve ocorrer para discussão de aspectos periodontais, endodônticos e, principalmente, ortodônticos no que diz respeito à viabilidade destes dentes quando a exodontia não é a opção de escolha.

Fu et al.³ determinaram a prevalência e a gravidade dos segundos molares inferiores permanentes impactados em uma população de Taiwan, além disso, os autores avaliaram os resultados do tratamento com um método inovador para segundos molares inferiores permanentes impactados. Para isso, os registros dentários de 21.580 pacientes foram retrospectivamente selecionados neste estudo, e foram registrados as impactiones dos segundos molares inferiores permanentes. A população de estudo escolhida consistiu de 96 pacientes com 125 segundos molares inferiores permanentes impactados que receberam tratamento ortodôntico. Radiografias periapicais padronizadas foram realizadas para medir os ângulos e profundidades dos segundos molares inferiores permanentes impactados. Em suma, os resultados obtidos pelos autores observaram que a prevalência de segundos molares inferiores permanentes impactados nesta população de Taiwan foi de 0,65%. A maioria dos ângulos e profundidades destes dentes foi de 31-60° e 9-12 mm, respectivamente. O período

de verticalização média inicial dos segundos molares inferiores permanentes impactados foi de 3,6 meses. Segundo os autores, a análise da correlação revelou que a profundidade estava positivamente correlacionada com o período de verticalização inicial, sendo assim, os segundos molares são os dentes mais acometidos pela impactação dental na população de Taiwan que foi submetida ao estudo.

Schpacketal⁴ determinaram a prevalência de impactação mandibular do segundo molar em pacientes ortodônticos de dois grupos étnicos, apresentaram as opções de tratamento e discutiram seus resultados. Foram selecionados 6500 radiografias panorâmicas de pacientes ortodônticos (3500 radiografias de israelenses e 3000 radiografias de americanos) com idades entre 11-15 anos, que foram examinados para segundo molares inferiores impactados. Segundo os autores, um total de 120 pacientes (49 israelenses e 71 chineses/americanos) com 165 impactados segundos molares inferiores, apresentando uma prevalência de 1,8%. A distribuição incluiu 75 impactações unilaterais e 90 dentes impactados bilaterais, 53% foram encontrados em homens e 47% nas mulheres. A grande maioria deles (88%) foram mesial angulados. 8% foram posicionados verticalmente e apenas 4% apresentaram angulação distal. Segundo os autores, a amostra incluiu algumas impactações atípicas dos segundos molares inferiores. Um cisto folicular em torno da coroa de um segundo molar inferior esquerdo, detectado em uma menina de 11 anos, foi cirurgicamente removido e o dente mais tarde foi exposto e colocado em oclusão através de tração ortodôntica, salientou a posição rara e anormal dos segundos molares impactados bilateralmente. Os autores ainda encontraram um caso incomum com um segundo molar inferior esquerdo horizontalmente impactado e um terceiro molar impactado plenamente desenvolvido sob o segundo molar foi detectado e encaminhados para tratamento ortodôntico. O terceiro molar foi extraído após a exposição da coroa do segundo molar, unindo um ilhós e, usou um dispositivo de ancoragem temporária, na borda anterior do ramo para verticalização e tração em oclusão (Figura 3).

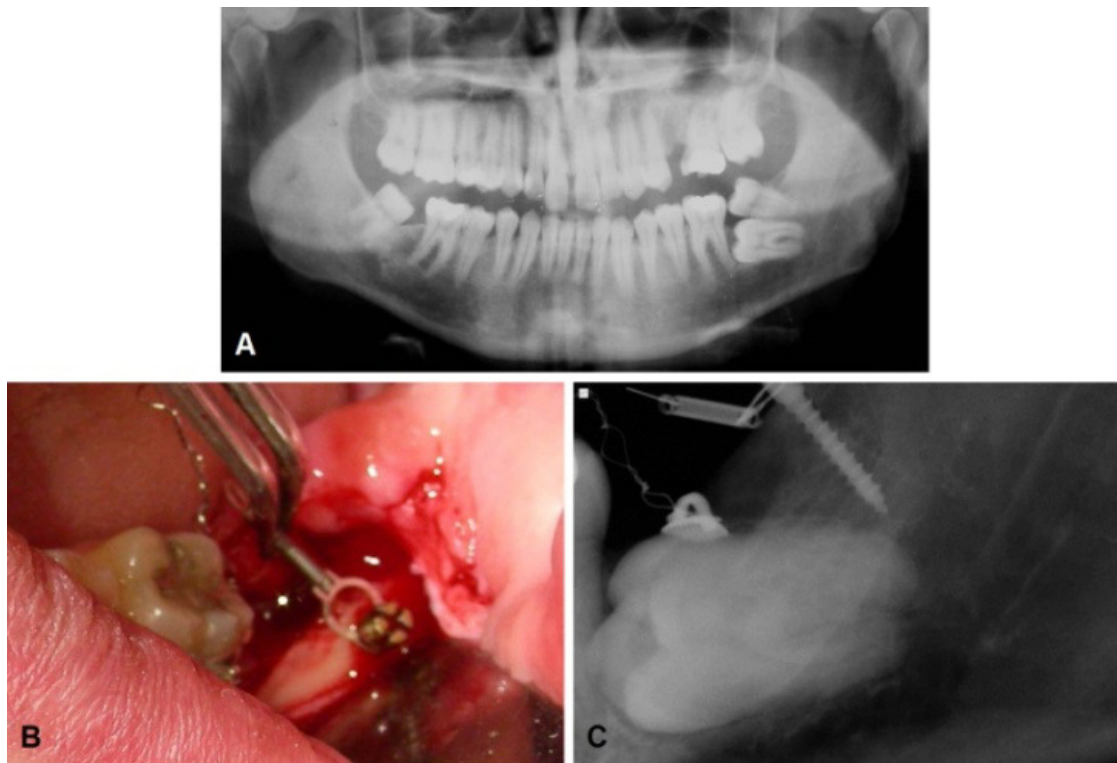


Figura 3- Segundo molar inferior esquerdo horizontalmente impactado e um terceiro molar impactado plenamente desenvolvido deitado em cima dele. Fonte-Schpacketet al.⁴

Uma mola verticalização ligada a um tubo ligado nas cúspides disto-vestibular do segundo molar inferior é uma maneira simples de eretas do dente impactado e angulados (Figura 4 AC).

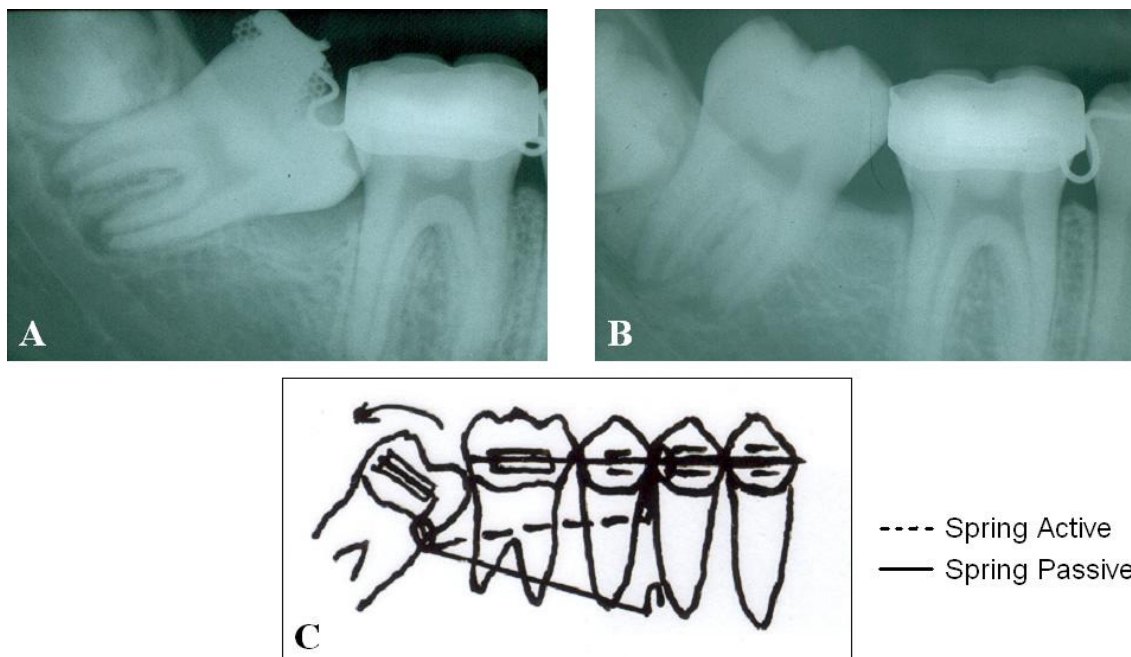


Figura 4- Mola Simples de verticalização: Um tubo ligado à beira disto-vestibular do segundo molar impactado. B Segundo molar é verticalizados. C Diagrama de uma mola verticalização. Fonte-Schpocket al.⁴

Os autores concluíram que a prevalência de 1,8% foi encontrada para segundos molares inferiores impactados em pacientes ortodônticos. Técnicas ortodônticas têm uma vantagem significativa de verticalização do dente impactado, sem necessidade de procedimento cirúrgico ou remoção óssea. Um bom resultado da terapia para impactação de molares inferiores a longo prazo depende do diagnóstico precoce e do início de tratamento adequado destinado a exposição cirúrgica quando necessária e as técnicas de verticalização ortodôntica.

Cassetta et al.⁶ determinaram a prevalência de impactação do segundo molar inferior e a associação entre impactação e apinhamento destes dentes. Também foram avaliados o significado clínico do ângulo entre o primeiro e o segundo molar inferior e do espaço entre o primeiro molar inferior e a margem anterior do ramo mandibular nos segundos molares inferiores impactados. De 2945 jovens caucasianos, pacientes ortodônticos, 40 indivíduos com segundo molares impactados foram incluídos em um grupo de estudo e comparados com um grupo controle de 200 indivíduos sem impactações dos segundo molares inferiores. Segundo os autores, foram medidos o apinhamento, o ângulo de inclinação dos segundo molares inferiores, a distância entre o primeiro molar inferior e ramo mandibular, a relação canino e molar, e a menor discrepância da linha central. Os resultados encontrados mostraram que dos 40 indivíduos foram encontrados 57 segundo molares inferiores impactado (23 do gênero masculino e 17 do gênero feminino; proporção entre os gêneros de 4: 3). A

prevalência de segundo molar impactado nesta pesquisa foi de 1,36%. A impaction mesio-angular foi a mais frequente (87,7%), enquanto alguns molares estavam em disto-angular (10,5%) e apenas um em impaction vertical (1,8%). O ângulo de dentes impactados mesial variou de $+1^\circ$ a $+85^\circ$ (média: $+34,77^\circ$). O ângulo de dentes impactados distalmente variaram de -15° a -3° (média: $-7,17^\circ$). A impaction bilateral foi observada em 17 pacientes, correspondendo a 42,5%. Entre os 23 pacientes com impaction unilateral, 17 impactiones foram vistas no lado direito (42,5%) e 6, no lado esquerdo (15%). Em apenas 9 pacientes em 23 com impaction unilateral houve uma menor discrepância linha central do mesmo lado da impaction. Tanto na GE e GC, o molar em CI II foi a mais frequente. Terceiro molar inferior estava presente em todas as disciplinas GE, enquanto que estava presente em 89,9% dos indivíduos do GC. Um apinhamento mandibular média de $-0,42\text{mm}$ foi gravado no GE. Sem apinhamento foi gravado no GC ($+2,86$ milímetros). Considerando-se o apinhamento, a comparação pareada entre GE e GC mostrou diferença estatisticamente significativa. A média do ângulo de inclinação dos segundos molares inferiores em T1 foi de $29,12^\circ$ já para o GE, enquanto que $10,14^\circ$ para GC, com diferença estatisticamente significativa. Considerando-se a distância entre os primeiros molares inferiores e da margem anterior do ramo mandibular (linha z), verificou-se menor no GE (média: $9,20\text{mm}$) do que no GC (média: $12,8\text{mm}$), com uma diferença estatisticamente significativa. Os autores concluíram que a impaction dos segundos molares inferiores é uma ocorrência relativamente rara, com uma prevalência em uma população caucasiana ortodôntica de 1,36%; e finalmente, que no apinhamento, o ângulo de inclinação maior dos segundos molares inferiores, e uma menor distância entre os primeiros molares inferiores e o ramo mandibular caracterizaram a impaction dos segundos molares inferiores.

Nęcka et al.⁷ apresentaram um caso de paciente de 15 anos de idade com dente severamente impactado 47, tratado com exposição cirúrgica do segundo molar, a extração do terceiro molar inserção do mini-implante na região retromandibular como ancoragem para a verticalização do segundo molar impactado. Durante a cirurgia, um "fio de ligadura 009 foi estendido a partir da cabeça de miniparafuso acima da mucosa bucal, permitindo o carregamento futuro com força biomecanicamente controlada. Após uma semana, o tracionamento ortodôntico foi aplicado com fio elástico com força de cerca de 50g. Eventualmente, a verticalização do segundo molar inferior foi eficientemente concluído a em seis meses, revelando cárie profunda no dente impactado, exigindo assim um tratamento restaurador para o dente. O resultado mostra que o tratamento ortodôntico foi eficiente e que

convencionalmente exigem maior reforço de ancoragem complexa, aparentemente facilitado devido à inserção de mini-implantes.

Santos et al.¹¹ avaliaram a distribuição dos terceiros molares retidos em 221 radiografias panorâmicas, levando em consideração dados pessoais como sexo e idade, retirados dos prontuários clínicos dos pacientes. Os dados obtidos em relação ao posicionamento dos terceiros molares basearam-se nas classificações de Winter, Pell e Gregory. Foram usadas radiografias panorâmicas de pacientes na faixa etária de 10 a 70 anos, das quais 156 (70,6%) pertenciam ao sexo feminino e 65 (29,4%) ao masculino. O número de radiografias que apresentavam pelo menos 1 terceiro molar retido foi de 60, correspondendo a 27,15%. Destes, 44 eram do sexo feminino (73,33%) e somente 16 do masculino (26,77%). Das radiografias que apresentaram terceiros molares retidos, 21 (35%) demonstraram os 4 retidos, 10 (16,7%) evidenciaram 3, 14 (23,3%) mostraram 2, e 15 (25%). Segundo a classificação de Pell e Gregory para o elemento 18, as frequências B e C encontradas foram de 9 e 19, correspondendo a 32,14% e 67,86%, respectivamente. Já no elemento 28 foram encontradas as frequências A, B e C, correspondendo a 2,94%, 14,75% e 82,35%, respectivamente. Conforme a classificação sugerida por Winter, as angulações obtidas para o dente 18, 71% estavam distalizados, 21% verticalizados e 4% mesializados e horizontalmente cada. A classificação sugerida por Winter, as angulações obtidas para o dente 28, 76% estavam distalizados, 18% verticalizados, 6% horizontalmente. A classificação sugerida por Winter, as angulações obtidas para o dente 38, 45% estavam horizontalmente posicionados, 30% mesializados, 20% verticalizados, e 5% distalizados. A classificação sugerida por Winter, as angulações obtidas para o dente 48, 39% estavam em posição vertical, 36% em distal e 25% distalizados. Os autores concluíram que a maior prevalência de retenção foi nos terceiros molares mandibulares; A radiografia panorâmica é um exame de grande importância para o diagnóstico e a avaliação dos terceiros molares retidos; A posição C de Pell e Gregory foi a de maior frequência em relação ao plano oclusal dos dentes adjacentes; Em relação à borda anterior do ramo da mandíbula, a posição classe III de Pell e Gregory foi encontrada com maior frequência; A angulação predominante dos terceiros molares retidos em relação à borda anterior do ramo mandibular foi a distoangular.

Hauyet al.¹² avaliaram as alterações (as inclinações e medidas lineares, para analisar as modificações no sentido vertical dos terceiros molares) ocorridas nas posições dos terceiros molares inferiores em pacientes tratados ortodonticamente com extrações dos primeiros pré-molares. Segundo os autores utilizou-se 80 ortopantomografias, obtidas no pré e pós-tratamento ortodôntico corretivo de 40 pacientes, divididos em dois grupos. O grupo 1

constou de 20 pacientes (13 femininos e 7 masculinos) que se submeteram a tratamento ortodôntico com extrações de primeiros pré-molares. O grupo 2 foi constituído por 20 pacientes (13 femininos e 7 masculinos) tratados ortodônticamente sem extrações. Os autores puderam concluir que os deslocamentos dos terceiros molares inferiores no sentido vertical são semelhantes quando comparados os casos tratados ortodônticamente com e sem extrações de pré-molares; Os terceiros molares inferiores apresentam pequenos deslocamentos para distal ao final dos tratamentos ortodônticos que não envolvem extrações de pré-molares; Os terceiros molares inferiores movimentam-se para distal de forma significativa e, portanto, tornam-se mais verticalizados ao final das terapias ortodônticas realizadas com extrações de pré-molares.

Lima et al.¹³ relataram o caso de um paciente submetido à tomografia computadorizada cone-beam, por apresentar um quarto molar inferior incluído em posição transversal, que inicialmente, foi visualizado por exames radiográficos convencionais e demonstrava íntima relação com estruturas anatômicas adjacentes (Figura 4,5,6).

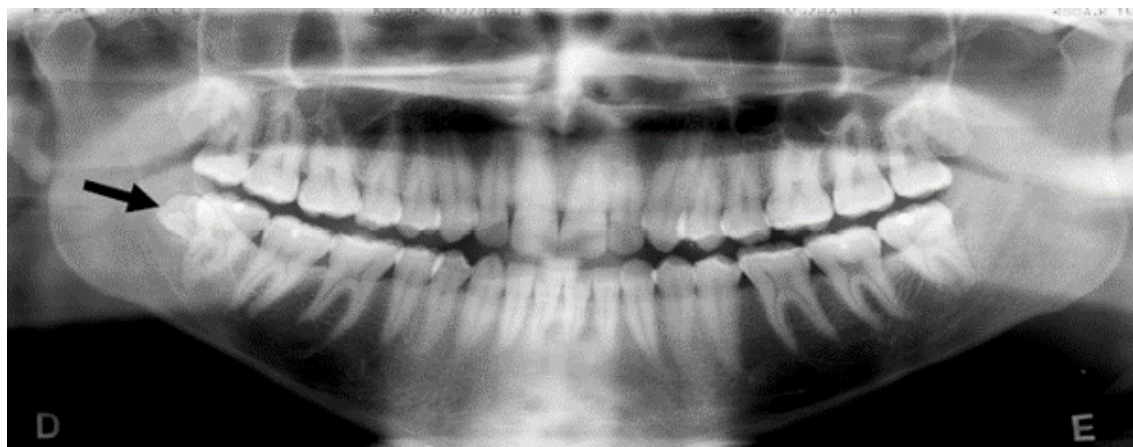


Figura 5: Radiografia Panorâmica, a qual se pode observar o quarto molar na região inferior do lado direito em posição transversal (indicado pela seta).

Fonte- Lima et al.¹³

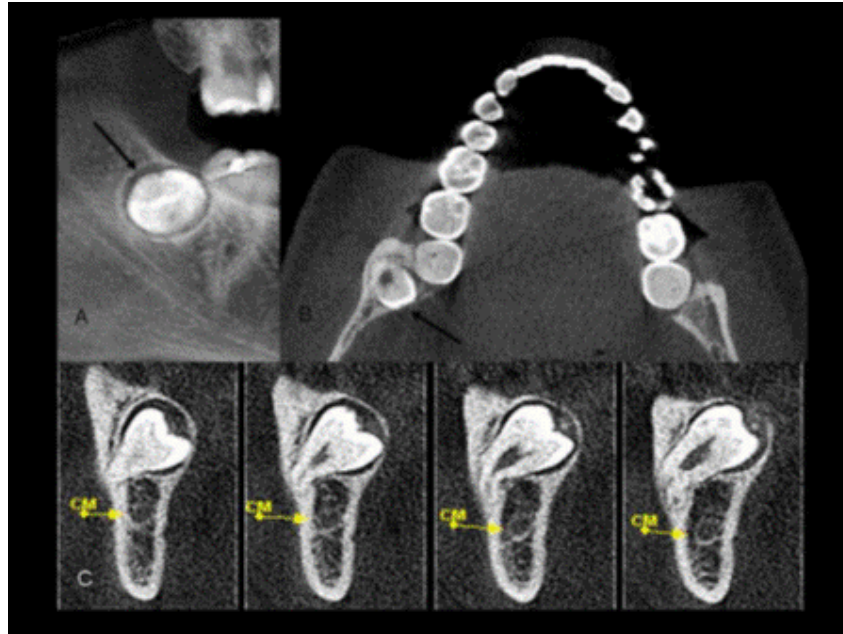


Figura 6: Tomografia computadorizada Cone Beam mostrando o supranumerário (setas pretas) em posição transversal com a coroa voltada para lingual e sua relação com o canal mandibular (CM) (setas amarelas). A: Visão Panorâmica, B: Corte axial, C: Reconstruções Sagitais.

Fonte- Lima et al.¹³

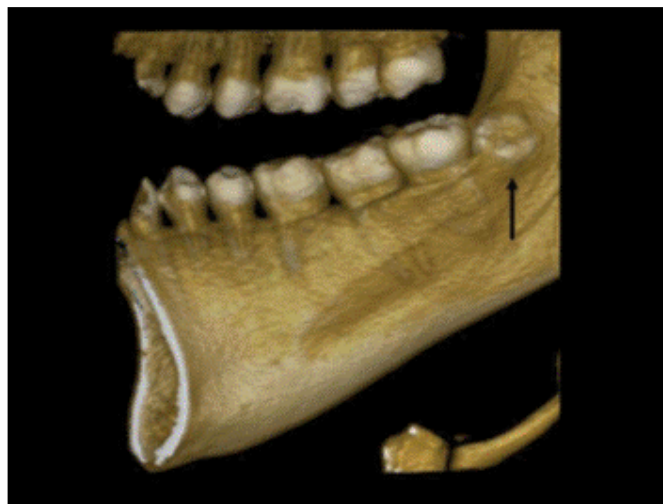


Figura 7: Tomografia computadorizada Cone Beam mostrando o quarto molar por meio da reconstrução em terceira dimensão da face lingual da mandíbula do lado direito. (indicado pela seta).

Fonte- Lima et al.¹³

Os autores concluíram que apesar da excelência do exame tomográfico sobre o radiográfico convencional, o diagnóstico e localização do distomolar incluso também pode ser realizado por meio das imagens radiográficas convencionais, como a Donovan, Miller-Winter e panorâmica, ressaltou a importância e a eficiência da indicação precisa do exame radiográfico e sua aquisição de forma adequada; o que evidencia a importância das radiografias convencionais no consultório odontológico. Além disso, a Donovan é mais

indicada para estes casos, uma vez que este exame proporciona a visualização mais posterior da mandíbula, região onde estava localizado o distomolar incluso. A TCCB proporciona imagens melhores, mostrando a posição precisa do elemento dental em todos os três planos do espaço. Assim, ambas as formas de aquisição de imagem proporcionam o adequado planejamento, evitou complicações tanto no trans quanto no pós-operatório.¹³

Xavier et al.¹⁴ avaliaram a prevalência das posições de terceiros molares inclusos. Segundo os autores, a análise dos prontuários foi realizada por apenas um examinador, por observação dos dados presentes nas fichas clínicas e radiografias. Realizaram um estudo retrospectivo, descritivo, com dados de 2629 prontuários de pacientes atendidos nas clínicas de Cirurgia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP). A posição dos terceiros molares foi classificada de acordo com os critérios propostos por Pell & Gregory e a de Winter (Figuras 1 e 2). Os autores concluíram que a maior frequência de extrações de terceiros molares foi observada em pacientes do gênero feminino; a posição mais comum dos terceiros molares superiores foi vertical seguida da distal; a posição mais comum dos terceiros molares inferiores foi II e vertical.

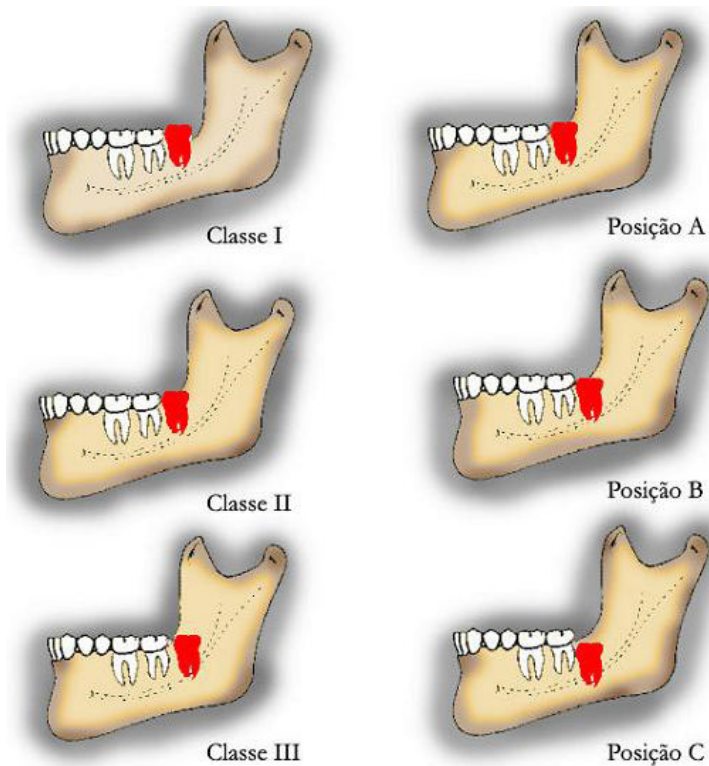


Figura 8 – Classificação da posição dos terceiros molares segundo Pell & Gregory.
Fonte-Xavier et al.¹⁴

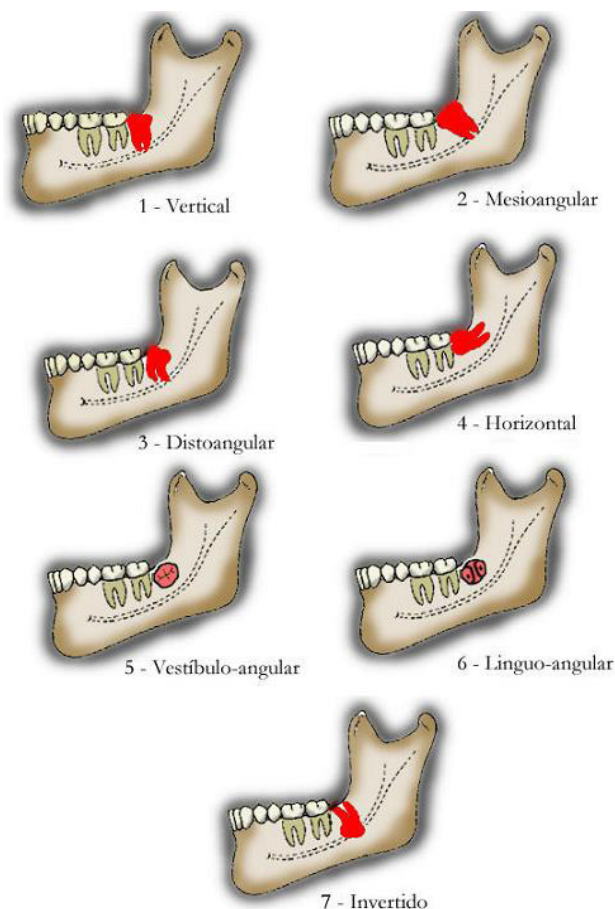


Figura 9- Classificação da posição dos terceiros molares segundo Win
 Fonte- Xavier et al.¹⁴

Gondim et al.¹⁵ avaliaram quais dos grupos dentários apresentavam-se mais retidos, relacionando com gênero e idade. Para isso, os autores fizeram um estudo transversal, retrospectivo mediante a análise de 3.500 radiografias panorâmicas, incluindo neste estudo pacientes com dentição permanente completa; faixa etária de 15 a 35 anos; ambos os gêneros e radiografias panorâmicas que apresentaram, pelo menos, um dente retido, sendo participantes final do estudo 739 radiografias. Neste levantamento, observou-se que a prevalência dos molares obtiveram maiores médias (2,81%), e que a maioria dos casos eram do gênero feminino, porém esta diferença não é significativa. Também se observou que a faixa etária de 15 a 20 anos é a mais prevalente.

Freire-Maia et al.¹⁶ relataram um caso onde a distalização do segundo molar inferior impactado do lado direito foi obtida através da ancoragem esquelética com o uso de mini-placa. Esta mini-placa do tipo reta foi previamente moldada para melhor se adaptar à área retromolar/ramo mandibular, e a fixação dos parafusos foi realizada utilizando-se broca de 1,5mm de diâmetro para perfuração do osso cortical (Figura 7-A). Durante um período de

dois meses, o dente 47 foi sendo progressivamente distalizado e alcançou a posição vertical através da força ortodôntica realizada e (Figura 7-B) e após três meses o dente foi verticalizado e atingiu a posição ideal.

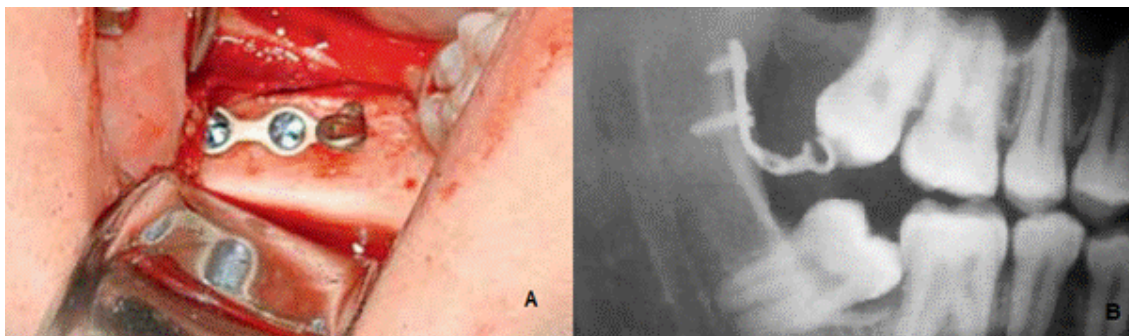


Figura 10- A)Fixação da miniplaca e dos parafusos na área retromolar/ramo mandibular; B) Radiografia realizada imediatamente após a fixação da miniplaca e antes da tração ortodôntica ser iniciada.

Fonte- Freire-Maia et al.¹⁶

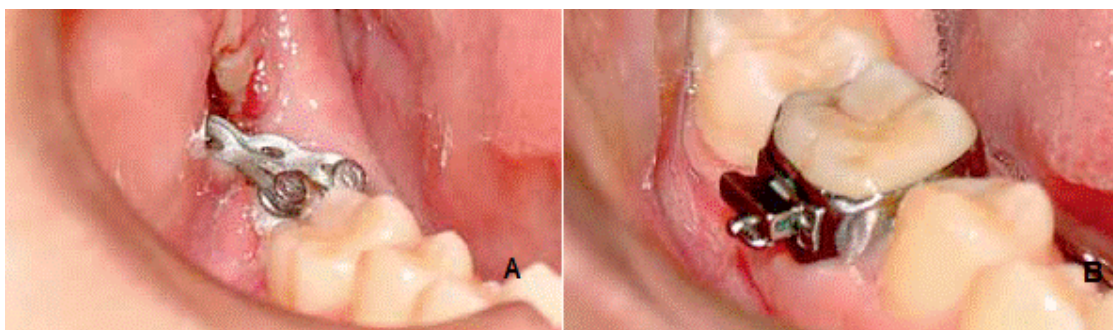


Figura 11–B) Tração com banda elástica realizada entre a extremidade da mini-placa e dois acessórios ortodônticos fixados ao dente 47B) Dente 47 na posição vertical após 3 meses de tratamento.

Fonte- Freire-Maia et al.¹⁶

Os autores concluíram que devido à sua alta estabilidade, as mini-placas podem ser usadas atualmente na verticalização de molares impactados, parcialmente impactados ou mesializados. Nesse relato de caso, o tratamento ortodôntico foi concluído com sucesso após um período de 3 meses, com ótimo resultado clínico. A partir dessa experiência, os autores puderam constatar que a utilização das mini-placas é um método preciso, seguro e simples de ancoragem esquelética. Embora a utilização das mini placas no tratamento seja extremamente efetivo, elas possuem algumas desvantagens, como a necessidade do procedimento cirúrgico, dificuldade de manutenção da higiene bucal ao redor do dispositivo, custo relativamente alto e risco de infecção e desconforto nos primeiros dias após a fixação.¹⁶

Fardinet al.¹⁷ relataram um caso clínico de paciente do gênero feminino, com 23 anos, com três quartos molares irrompidos que foram extraídos juntamente com os dentes 18,28 e 38. Os autores concluíram que se deve enfatizar a importância do diagnóstico precoce de dentes supranumerários não-irrompidos, em especial, do quarto molar inferior, assim como a necessidade de o cirurgião-dentista estar atento à sua prevalência, localização e patologias que possam ocorrer, a fim de se evitem problemas complexos e de difícil resolução. Segundo os autores o diagnóstico foi realizado por meio de exames radiográficos de rotina, como a radiografia panorâmica, que é de grande valia como complemento ao exame clínico, a fim de detectar a anomalia e auxiliar no diagnóstico e na visualização do elemento em relação às estruturas adjacentes, já que esses dentes, na maioria das vezes, não são identificáveis no exame clínico e, frequentemente, o próprio paciente desconhece a anomalia. A indicação da remoção cirúrgica do dente supranumerário depende de cada caso, de forma que o tratamento proposto foi adequado para a resolução do caso.

Totti et al.¹⁸ relataram um caso clínico de paciente de 12 anos e 10 meses, gênero feminino, onde utilizou-se o arco lingual soldado com extensões em forma de gancho para verticalização dos dentes 37 e 47 que se encontravam parcialmente impactados. A radiografia panorâmica inicial reforçou a constatação clínica de impaction e inclinação mesial dos dentes 37 e 47 (Figura 8) Segundo os autores, o plano de tratamento inicial (1ª fase de tratamento) consistiu na utilização de um arco lingual com ganchos (Figura 5) para tracionamento dos dentes 37 e 47. Foi realizada colagem de botão na oclusal o mais mesial possível, desses dentes e instalação de elástico em cadeia unindo o botão ao gancho do arco lingual, sendo que os elásticos em cadeia foram substituídos a cada quinze dias. Após 3 meses de tratamento foi obtida a correção da inclinação mesial dos segundos molares, estabeleceu-se, assim, o posicionamento correto desses dentes no sentido vertical.



Figura 12- Radiografia panorâmica inicial
Fonte- Totti et al.¹⁸

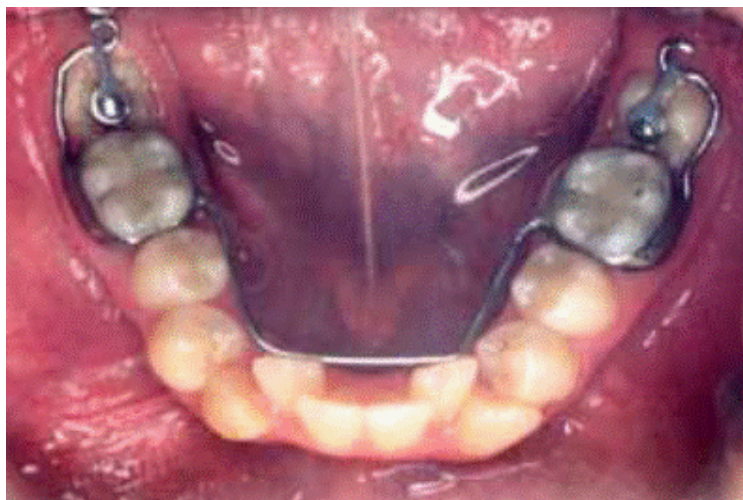


Figura 13 - Arco lingual com gancho
Fonte- Totti et al.¹⁸

Os autores concluíram que o uso do arco lingual com ganchos para tratamento de segundos molares inferiores impactados mostrou-se eficiente, pois foi capaz de alcançar o objetivo proposto, ou seja, a verticalização desses dentes.

Eto et al.¹⁹ apresentaram uma eficiente abordagem clínica, utilizaram um aparelho do tipo banda alça modificado que pode contribuir de maneira efetiva para o tratamento das irrupções ectópicas dos primeiros molares permanentes impactados reversivelmente. Paciente de gênero feminino, 6 anos e 8 meses de idade, procurou tratamento ortodôntico devido à falta de espaço para os dentes permanentes. Em análise intrabucal das arcadas, observou-se início de dentadura mista, má oclusão Classe I de Angle, mordida cruzada anterior (maxila para lingual), dentes anteriores apinhados e falta de espaço para os incisivos laterais superiores e inferiores. Ao exame radiográfico, pode-se observar que o primeiro molar inferior do lado direito (elemento 46) estava irrompendo ectopicamente. Os autores realizaram o tratamento ortodôntico com a utilização do aparelho de Halterman modificado para distalizar o primeiro molar permanente impactado. Primeiramente, o segundo molar decíduo foi bandado e em sequência foi realizado a moldagem de transferência para confecção do aparelho.

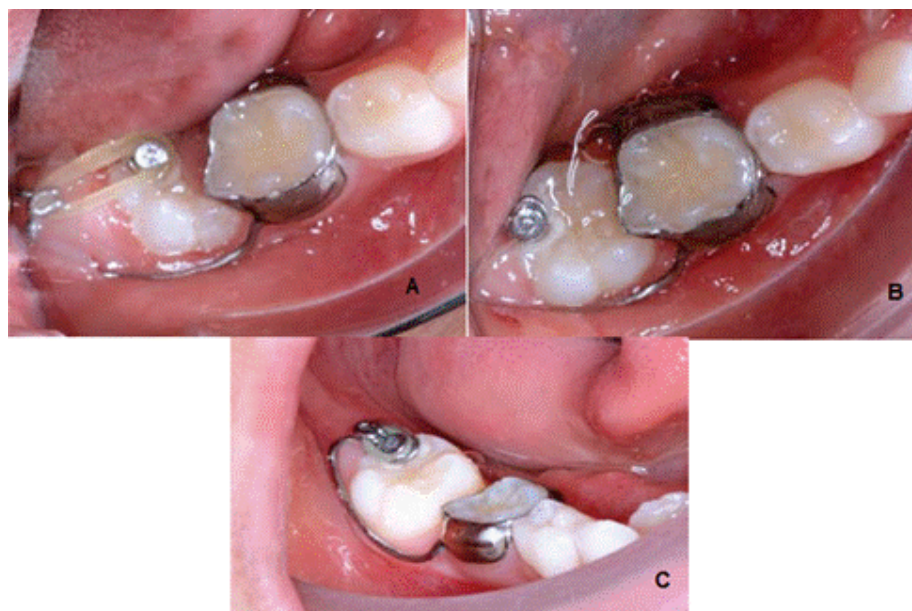


Figura 14- A - Demonstração do aparelho de Halterman modificado, logo após sua colocação; B - Tratamento após 2 meses; C - Tratamento após 4 meses.
Fonte-Eto et al.¹⁹

Os autores concluíram que a utilização de um aparelho de simples confecção e de resultados muito efetivos procurou-se mostrar uma maneira de corrigir a posição ectópica do primeiro molar permanente impactado. A intervenção precoce nas irrupções ectópicas é um procedimento muito válido em ortodontia interceptora, uma vez que a reabsorção prematura do segundo molar decíduo leva à perda de espaço no arco e consequente desenvolvimento de futuras má oclusões na região.¹⁹

Segundo Flores et al.²⁰ a parestesia do nervo alveolar inferior é umas das complicações pós-operatórias que podem surgir em decorrência da remoção do terceiro molar impactado. A parestesiado nervo alveolar inferior podem estar relacionados com alguns fatores como: idade avançada do paciente, desenvolvimento das raízes dos dentes, habilidade do operador e o grau e forma de impactação deste dente. Para se prevenir este acontecimento, é importante que se tenha conhecimento da anatomia local, um planejamento preciso da cirurgia por meio das características clínicas e radiológicas do dente a ser extraído. Os autores concluíram que é importante comunicar os pacientes no pré-operatório sobre a possibilidade de complicações, pois ainda não há um tratamento eficaz para o restabelecimento neurossensorial o que ratifica a importância de evitar esta complicação.

Takeshita e Utumi²¹ analisaram a prevalência dos tipos mais frequentes dos dentes impactados quanto à sua posição no complexo maxilo-mandibular, por meio da visualização

dos filmes radiográficos com lupa e negatoscópio e em imagens digitalizadas por meio da máquina fotográfica digital nas radiografias panorâmicas. Foram analisadas 341 radiografias panorâmicas, de pacientes com faixa etária de 14 a 49 anos. Os resultados encontrados pelos autores mostraram que das 341 radiografias panorâmicas analisadas, destas foram encontradas um total de 87 radiografias com dentes retidos, sendo 55 (63,2%) mulheres e 32 (36,7%) homens. Aplicando-se o teste qui-quadrado em nível de significância de 5% ocorreu diferença de forma estatística significativa. Com relação às 87 radiografias foram observadas 233 impatações, o mais presente foi o terceiro molar superior direito (26,6%), logo em seguida o terceiro molar superior esquerdo (26,1%), em seguida o terceiro molar inferior direito (21,4%) e terceiro molar inferior esquerdo com (17,1%), são os dentes que mais aparecem retidos. Os autores ainda observaram que o terceiro molar superior direito foi o elemento que mais se apresentou retido (26,6%) com (64,5%) distoangular, (30,6%) vertical e (4,8%) mesioangular. No terceiro molar superior esquerdo foi observada a segunda maior prevalência (26,1%), (63,9%) distoangular, (24,5%) vertical, (8,1%) mesioangular, (3,2%) mesiohorizontal. O terceiro molar inferior direito apresentou (10,2%) distoangular, (18,3%) vertical, (48,9%) mesioangular e (22,4%) mesiohorizontal de todos os dentes retidos. O quarto dente que mais apareceu nesta pesquisa foi o terceiro molar inferior esquerdo (17,1%), com (5%) distoangular, (17,5%) vertical, (67,5%) mesioangular e (10%) são mesiohorizontal. Os autores concluíram que os terceiros molares foram os dentes com maior prevalência de anomalia dentária dente impactado e na posição mesiodistal. Houve maior prevalência de dentes retidos para o gênero feminino, ocorrendo diferença estatística de forma significativa em relação ao gênero masculino. Para avaliação de dentes retidos as imagens fotográficas não apresentaram diferenças comparadas com os filmes radiográficos, ou seja, se mostraram eficaz na avaliação de dentes impactados.

Fu et al.²² relataram o caso clínico de paciente gênero masculino com 16 anos de idade, com impatações simultâneas de três molares inferiores permanentes direito que procurou tratamento para erupção retardada dos primeiros e segundos molares permanentes. Segundo os autores, todos os dentes permanentes tinham entrado em erupção, exceto os terceiros molares inferiores e os primeiros e segundos molares inferiores do lado direito. No pré-tratamento radiografias panorâmicas e cefalométricas revelaram a presença de todos os dentes permanentes e inclinação severamente mesial dos mandibulares primeiro, segundo e terceiros molares certas com as mandibulares primeiros e segundos molares direito profundamente impactados sob a superfície distal do segundo pré-molar adjacente (Figura 15).

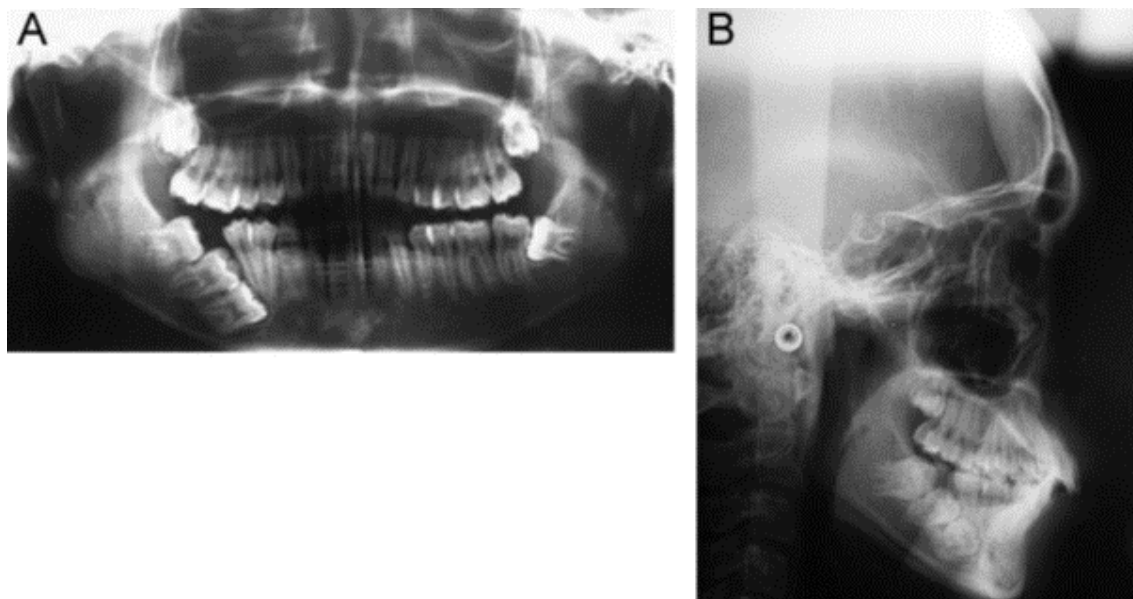


Figura 15-Pré-tratamento panorâmica (A) e (B) radiografias cefalométricas. Observa-se as impações severamente mesial dos primeiro, segundo e terceiros molares inferiores permanentes direito, bem como a impação horizontal do terceiro molar inferior esquerdo
Fonte- Fu et al.²²

Também foram observadas inclinação distal excessiva do segundo pré-molar inferior direito e um folículo dental remanescente no primeiro molar inferior direito. A formação de raízes das mandibulares primeiros e segundos molares impactados direita tinha quase chegado a conclusão, enquanto os terceiros molares inferiores impactados tinha raízes imaturas. A análise cefalométrica indicou um padrão esquelético de Classe II com um baixo ângulo do plano mandibular. O ângulo SN de 120° reflete paraproclinação dos incisivos superiores. Após 6 meses de tratamento ortodôntico, o terceiro molar inferior direito foi verticalizado e reavaliado o estado clínico do paciente. O segundo molar inferior direito passivamente eclodiu após o terceiro molar inferior direito ter sido movido. Esta irrupção criou espaço, mas o primeiro molar inferior direito hospedado em sua posição original (Figura 16).



Figura 16- A radiografia panorâmica feita aos 6 meses de tratamento ortodôntico. O terceiro molar inferior direito tinha sido distalmente verticalizado e espaço estava sendo criado. Também foi observado erupção passiva do segundo molar inferior direito.

Fonte- Fu et al.²²

O bráquete do segundo pré-molar inferior foi reposicionado, o que impediu a raiz do segundo pré-molar direito de se aproximar da coroa do primeiro molar impactado. Dentro dos próximos 3 meses, o segundo molar inferior direito foi ortodonticamente verticalizados com um fio de 0,016 × 0,025 polegadas superelastic cobre Ni-Ti® (Figura 17), que foi modificado a partir da " pólocantilever braço "tip-back".

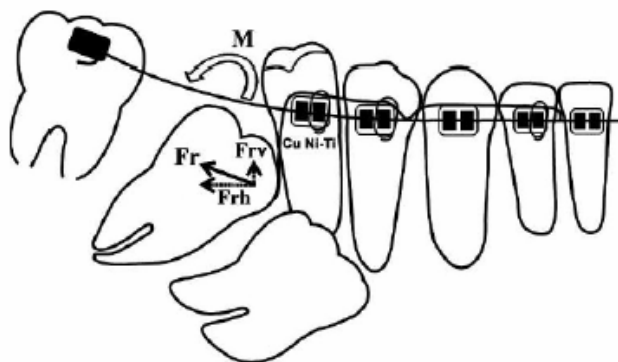


Figura 17- Força e momento atuando no segundo molar impactado. Cu Ni-Ti indica o fio de corte de 0,016 × 0,025 polegadas cobre Ni-Ti®; Fr, força recíproca agindo sobre o molar impactado; FRV, componente vertical (extrusivo) do P.; FRH, componente horizontal (distal) do P.; e M, momento em que atua sobre o molar impactado.

Fonte- Fu et al.²²

Quando o segundo molar impactado foi verticalizado em certa medida, um suporte foi ligado a ele para prosseguir o alinhamento. Dois meses depois, o primeiro molar inferior direito foi extraído sem lesão do nervo alveolar inferior. Nos 16 meses subseqüentes, o

fechamento do espaço, o paralelismo de raiz, e oclusão detalhada foram atingidos. O tratamento ortodôntico necessários 27 meses para ser concluído, e boa oclusão foi conseguido. Fotografias pós-tratamento intra-orais e radiografias panorâmicas e cefalométricas(Figura 18) apresentaram a inclinação corrigida dos segundo e terceiro molares inferiores direito impactados, com *interdigitation* adequada e paralelismo raiz.

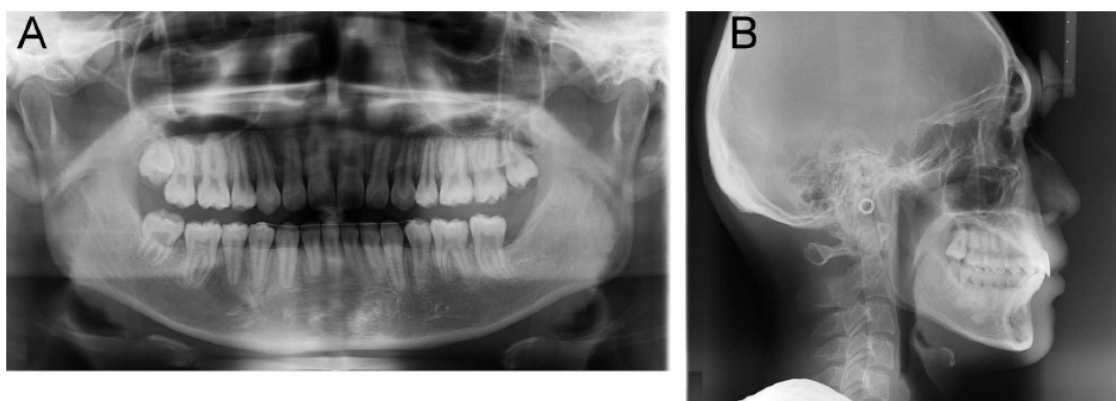


Figura 18- Pós-tratamento panorâmica (A) e cefalométrica (B) radiografias revelando corrigido inclinação dos segundos e terceiros molares mandibulares certas com paralelismo raiz apropriada. Fonte- Fu et al.²²

Os autores concluíram que no presente caso, o movimento distal do segundo molar inferior direito do paciente após a verticalização do terceiro molar também reconstruiu o osso alveolar. A verticalização passiva e extrusão do segundo molar inferior direito levantou o osso alveolar coronalmente e melhorou o defeito infraósseos na superfície distal do segundo pré-molar adjacente. Além disso, é essencial diagnosticar e tratar distúrbios da irrupção tão cedo quanto possível (de preferência durante o período de dentição mista precoce) porque o tratamento numa fase posterior é geralmente mais complicada. Mais importante ainda, os clínicos devem informar o paciente do potencial riscos e possíveis benefícios de alternativas de tratamento antes de tomar a decisão final, que deve ser avaliada caso a caso.²²

Jacob et al.²³ avaliaram o tratamento de segundo molar impactado com o uso de um *lipbumper* (placa lábio-ativa). Para essa avaliação foram selecionados radiografias laterais e panorâmicas de 67 pacientes (34 de gênero feminino e 33 de gênero masculino) que foram avaliadas antes (T1) e pós-tratamento com *lipbumper* (T2). Depois do início da expansão maxilar, *lipbumper* (LB) foram utilizado no arco mandibular. *Lipbumper* foram pré-fabricadas com um escudo de acrílico que se estende desde canino a canino (Figura 19).



Figura 19– vista oclusal de lipbumper pré-fabricado com uma blindagem de acrílico estendendo-se a partir de canino a canino e instaladas em tubos molares.
Fonte-Jacob et al.²³

Os autores ressaltaram que a terapia com LB durou aproximadamente $1,8 \pm 0,9$ anos. Concomitante com a expansão rápida da maxila (EPR) que foi realizada na maxila no início do tratamento com LB. A impaction dos segundos molares inferiores foi avaliada por meio de radiografias panorâmicas em relação à posição de primeiro molar mandibular. Os movimentos horizontais e verticais de primeiros e segundos molares foram avaliados cefalometricamente por radiografias cefalométrica lateral baseado em sobreposições mandibulares. Os autores concluíram que o tratamento com *lipbumper* aumenta o risco de impaction do segundo molar; 2. Os primeiros molares inclinados distalmente, devido à menor quantidade de coroa na mesial do que o movimento do ápice mesial; a impaction do segundo molar pode ser facilmente tratados com espaçadores.²³

4 DISCUSSÃO

As causas mais comuns que motivam o surgimento dos dentes impactados são normalmente o crescimento da caixa craniana em detrimento dos maxilares, a dieta, a falta de espaço no arco dentário por perda prematura dos decíduos, a posição anormal do germe dentário, os obstáculos encontrados na trajetória eruptiva do dente como: cistos, tumores, dentes supranumerários, estruturas ósseas mais densas, a perda da força eruptiva além das anatomias próprias da cavidade bucal.²¹

A prevalência de segundo molares inferiores impactados foi relativamente elevado 1,36%, este é provavelmente devido a uma sobreavaliação, porque a população do estudo foi uma população ortodôntica. Fu et al.³ relataram uma proporção homem -mulher de 1:1,12, com uma maior frequência de impactação unilateral no lado direito. Portanto, de acordo com Fu et al.,³ nenhuma conclusão pode ser feita para saber se existe alguma correlação entre gênero e segundo molares inferiores impactados. Estudos anteriores descobriram que o terceiro molar adjacente a um segundo molar impactado é raramente ausente. Fu et al.³ ainda apontaram que os ângulos de impactação dos segundo molares inferiores impactados tinham entre 31° e 60°. Porém para Casseta et al.,⁶ a faixa de ângulo de dentes impactados mesial foi de 1° a 85° com média de 34,77°.

Os segundos molares impactados podem predispor os dentes adjacentes a várias condições patológicas, tais como cárie, periodontite, pericoronarite e reabsorção radicular.³

As classificações mais utilizadas para dentes impactados são a de Winter e a de Pell&Gregory.^{8,10,14} A classificação de Winter é uma norma utilizada por décadas e mesmo com tantas evoluções na odontologia ela ainda permanece atual.^{10,14} Essa classificação avalia o longo eixo do terceiro molar em relação ao longo eixo fisiológico do segundo molar inferior^{8,10,14}. Dessa forma, são encontradas as seguintes posições:^{8,10}

- Vertical – quando os eixos estiverem paralelos.
- Mesioangular – quando o longo eixo do terceiro molar estiver em posição medial em relação ao longo eixo do segundo molar.
- Distoangular – quando o longo eixo do terceiro molar estiver em posição distal em relação ao longo eixo do segundo molar.
- Horizontal – quando o dente que está totalmente deitado, com a face oclusal voltada para o segundo molar, estando suas raízes para a distal.^{8,10,14}

Seguindo as classificações de Winter e a de Pell & Gregory¹⁴ quanto à posição, a mais comumente encontrada é a IIB (o plano oclusal encontra-se entre o plano oclusal e a linha

cervical do segundo molar adjacente e com metade do diâmetro méso-distal do terceiro molar recoberta pelo ramo da mandíbula).¹⁴

A classificação de Pell & Gregory determinou a posição do dente impactado, e leva em consideração a profundidade do dente no osso e o espaço existente entre a distal do segundo molar e o ramo mandibular. Segundo Aguiar et al.⁸ e Nery et al.,¹⁰ Pell e Gregory em 1933 classificaram os dentes retidos em relação ao plano oclusal do segundo molar, em classes A, B e C; e em relação à borda anterior do ramo mandibular, para os terceiros molares inferiores, em classes 1, 2 e 3 como é detalhado a seguir:

- Classe 1 – se houver espaço entre a distal do segundo molar e a borda anterior do ramo da mandíbula, ou seja, quando o diâmetro mesio-distal da coroa do terceiro molar está completamente à frente do bordo.
- Classe 2 – se houver espaço entre a distal do segundo molar e a borda anterior do ramo da mandíbula, mas este é insuficiente.
- Classe 3 – na inexistência de espaço entre a distal do segundo molar e a borda anterior do ramo da mandíbula, ou quando o diâmetro mesio-distal da coroa do terceiro molar está completamente dentro do ramo.
- Classe A – quando a face oclusal do terceiro molar está no mesmo plano ou acima do segundo molar.
- Classe B – quando a face oclusal do terceiro molar está entre o nível oclusal e cervical;
- Classe C - face oclusal do terceiro molar está abaixo da linha cervical do segundo molar.^{8,10}

Todos os métodos utilizados para a verticalização ou tracionamento dos molares inferiores impactados se mostraram eficazes, sendo os mini-implantes e as mini placas superiores aos arcos linguais e as placas lábio ativas.

5 CONCLUSÃO

Por meio desta revisão de literatura concluiu-se que, a não-irrupção dos primeiros, segundos e terceiros molares sofrem influência de vários fatores, tais como genéticos e ambientais, e que o diagnóstico precoce da presença de dentes inclusos é extremamente importante para o planejamento ortodôntico, tornando-o mais conservador.

O tratamento ortodôntico dos dentes inclusos podem ser realizados através do uso de mini-placas, dispositivos de ancoragem como cantilever, alças, arco lingual; mini-implantes, e que os exames radiográficos são importantes no auxílio do diagnóstico para decidir pelo tracionamento ou extração.

O tratamento ortodôntico dos dentes inclusos visa restabelecer uma oclusão ideal e funcional

REFERÊNCIAS

1. Teixeira FS, Campo V, Mitchell C, Carvalho LMB. Retenção prolongada de molares decíduos: Diagnóstico, etiologia e tratamento. *R Dental Press OrtodonOrtop Facial*, 2005; 10(3):125-37.
2. Muniz VRVM, Figueiredo LMG, Freitas FFP, Costa MVOC, Queiroz Neto PR, Souza DO. Rare impaction of bilateral impacted lower first, second and third molars: a case report. *Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador. mai./ago. 2014;13(2):248-52.,*
3. Fu PS, Wang JC, Wu YM, Huang TK, Chen WC, Tseng YC, et al. Impacted mandibular second molars A retrospective study of prevalence and treatment outcome. *Angle Orthod.*2012;82:670-5.
4. Shpack N, Finkelstein T, Lai YH, Kuflinec MM, Vardimon A, Shapira Y. Mandibular Permanent Second Molar Impaction Treatment options and outcome. *Open J of Dentistry and Oral Medicine*, 2013;1(1):9-14.
5. Cunha et al.
6. Cassetta M, Altieri F, Di Mambro A, Galluccio G, Barbato E. Impaction of permanent mandibular second molar: A retrospective study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013 Jul 1;18(4):e564-8.
7. Nęcka A, Skrzypczyński J, Antoszevska J. Miniscrew-Anchorage in Treatment of Impacted Second Molar in Mandible – Case Report. *Dent. Med. Probl.* 2010;47(3):379-83.
8. Aguiar ASW, Oliveira ACX, Martins PC, Freire ROM. Avaliação do grau de abertura bucal e dor pós-operatória após a remoção de terceiros molares inferiores retidos. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.,* 2005;5(3):57-64.
9. Santos Júnior PV, Marson JO, Toyama RV, Santos JRC. Terceiros molares inclusos mandibulares: incidência de suas inclinações, segundo classificação de Winter: levantamento radiográfico de 700 casos. *RGO, Porto Alegre. abr./jun. 2007;55(2):143-7.*
10. Nery FS, Santos LD, Sarmiento VA, Santana EJB. Avaliação da prevalência de terceiros molares inferiores inclusos e da posição e inclinação do seu longo eixo em radiografias panorâmicas. *R. Ci. méd. biol.,* 2006;5(3):222-30.
11. Santos L, Dechiche NL, UlbrichLM, Guariza O. Análise radiográfica da prevalência de terceiros molares retidos efetuada na clínica de odontologia do Centro Universitário Positivo. *RSBO.* 2006;3(1):18-23.
12. Haury RR, Cuoghi AO, Mendonça MR. Avaliação radiográfica do comportamento dos terceiros molares inferiores em pacientes tratados ortodonticamente com e sem extrações de primeiros pré-molares. *R Dental Press OrtodonOrtopFacial.* 2007;12(6):73-84.

13. Lima ILA, Silva AIV, Oliveira FJ, Cardoso FO, Manzi FR. Radiografias convencionais e tomografia computadorizada cone-beam para localização de dentes inclusos: relato de caso. *Arqbrasodontol* 2009;52:58-64.
14. Xavier CRG, Dias-Ribeiro E, Ferreira-Rocha J, Duarte BG, Ferreira-Junior O, Sant'Ana E, Gonçalves ES. Avaliação das posições dos terceiros molares impactados de acordo com as classificações de Winter e Pell & Gregory em radiografias panorâmicas. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.*, 2010; 10(2):83-90.
15. Gondim CR, Medeiros MIH, Braga ECC, Dias-Ribeiro E, Costa LJ. Prevalence of impacted teeth in panoramic radiographs. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* 2010; 10(3):85-90.
16. Freire-Maia B, Pereira TJ, Ribeiro MP. Distalização de segundo molar inferior impactado através da utilização de ancoragem esquelética com miniplaca: relato de caso. *Dental Press J Orthod.* 2011 July-Aug;16(4):132-6.
17. Fardin AC, Gaetti-Jardim EC, Aranega AM, Jardim Jr EG, Garcia JR IR. Fourth molar: the importance of early diagnosis. *RFO*, 2011; 16(1): 90-4.
18. Totti AMG, Ferreira ER, Bernardes LAA, Ferreira JTL, Matsumoto MAN, Romano FL. Verticalização de segundos molares inferiores com arco lingual modificado: Relato de caso. *Rev. de Odonto. da Univ Cidade de São Paulo* 2010; 22(3): 254-62, set-dez.
19. Eto LF, Correa PH, Silva DM. Efetividade na Correção da Irrupção Ectópica dos Primeiros Molares Permanentes. *Orthodontic Science and Practice.* 2011; 4(16).
20. Flores JA, Flores FW, Agostini RN, Cazarolli R. Parestesia do nervo alveolar inferior após a exodontia de terceiros molares inferiores inclusos. *Int J Dent.*, 2011; 10(4): 268-73.
21. Takeshita WM, Utumi JRM. Avaliação quanto à posição e prevalência de dentes impactados nas radiografias panorâmicas da Clínica Odontológica da Faculdade Ingá-PR. *J Health Sci Inst.* 2012;30(3):222-6.
22. Fu PS, Wang JC, Chen WC, Huang TK, Tseng YC, Hung CC. Management of unilaterally deep impacted first, second, and third mandibular molars. *Angle Orthod.* 2012;82:565-71.
23. Jacob HB, LeMert S, Alexander RG, Buschang PH. Second molar impaction associated with lip bumper therapy. *Dental Press J Orthod.* 2014 Nov-Dec;19(6):99-104.