

Relação entre terceiros molares inferiores e apinhamento ântero-inferior: uma revisão atual

Relationship between third molar and mandibular anterior crowding: a present-day review

Luiz Carlos Ferreira da Silva¹
Thiago de Santana Santos²
Lycia Gardenia dos Santos Oliveira³
Jadson Alípio Santana de Sousa Santos⁴

1. Professor Adjunto Doutor de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS).
2. Aluno do Mestrado de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP/UPE).
3. Cirurgiã-Dentista especialista em Gestão em Saúde Pública e Saúde da Família graduada pela Universidade Federal de Sergipe (UFS).
4. Mestrando em Ciências da Saúde pelo Núcleo de Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Correspondência:

Luiz Carlos Ferreira da Silva
Universidade Federal de Sergipe -
Departamento de Odontologia
Rua Cláudio Batista s/n, - Sanatório -
Aracaju - Sergipe - Brasil
CEP 49000-000 Phone/Fax: +55 79
2105-1821
E-mails: lcsilva@infonet.com.br;
thiago.ctbmf@yahoo.com.br

RESUMO

É grande a discussão sobre a necessidade ou não de exodontia dos terceiros molares e muitas controvérsias existem sobre a real precisão deste procedimento. Os profissionais de saúde bucal se deparam frequentemente na clínica com casos de apinhamento dentário ântero-inferior. Muitos destes casos ocorrem durante ou após a erupção dos terceiros molares inferiores. Esta associação tem sido alvo de muitas pesquisas científicas. A remoção profilática destes dentes tem sido praticada por muitos anos, porém não há uma comprovação de que realmente os terceiros molares sejam responsáveis por esta situação. O apinhamento do arco inferior tem uma base multifatorial e deve-se a uma combinação de fatores, em diferentes graus, agindo juntas tais como: crescimento mandibular tardio, estruturas esqueléticas e padrão de crescimento, maturação dos tecidos moles, forças periodontais, estrutura dentária, fatores oclusais e mudanças no ligamento periodontal. Assim, a proposta deste artigo foi revisar a literatura em busca de embasamento sobre o relacionamento destes fatores, visando sugerir uma adequada avaliação clínica aos cirurgiões-dentistas para resolução deste impasse. Foi observado, desta forma, não ser possível associar a erupção e/ou a impação dos terceiros molares com a presença de apinhamento ântero-inferior.

Palavras-chave: Terceiro molar; Incisivo; Má oclusão

ABSTRACT

There is considerable discussion about whether or not the extraction of third molars and there are many controversies about the real accuracy of this procedure. The oral health professionals are faced with often in clinical cases of mandibular dental crowding. Many of these cases occur during or after the eruption of third molars. This association has been the subject of many studies. The prophylactic removal of these teeth has been practiced for many years, but there is no evidence that actually the third molars are responsible for this situation. The crowding of the lower jaw has a multifactorial basis and is due to a combination of factors, to varying degrees, acting together, such as: late mandibular growth, skeletal structures and pattern of growth, maturation of the soft tissue forces periodontal tooth structure, occlusal factors and changes in the periodontal ligament. Thus, the purpose of this article was to review the literature in search of background on the relationship of these factors, in order to suggest an appropriate clinical evaluation to dentists to resolve the impasse. Therefore, it has been observed that isn't possible to associate the eruption and / or impaction of third molars with the presence of mandibular anterior crowding.

Key words: Molar third; Incisor; Tooth crowding

INTRODUÇÃO

É grande a discussão sobre a necessidade ou não de exodontia dos terceiros molares e muitas controvérsias existem sobre a real precisão deste procedimento.

Os profissionais de saúde bucal se deparam frequentemente na clínica com casos de apinhamento dentário ântero-inferior. Muitos destes casos ocorrem durante ou após a erupção dos terceiros

molares inferiores. Esta associação tem sido alvo de muitas pesquisas científicas. A remoção profilática destes dentes tem sido praticada por muitos anos, porém não há uma comprovação de que realmente os terceiros molares sejam responsáveis por esta situação.

O apinhamento do arco inferior tem uma base multifatorial e deve-se a uma combinação de fatores, em diferentes graus, agindo juntas tais como: crescimento mandibular tardio, estruturas esqueléticas e

padrão de crescimento, maturação dos tecidos moles, forças periodontais, estrutura dentária, fatores oclusais e mudanças no ligamento periodontal¹.

O objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão atual com enfoque nas evidências científicas do papel do terceiro molar mandibular no desenvolvimento do apinhamento ântero-inferior.

REVISÃO DA LITERATURA

Terceiros molares

Avaliando tomografias rotacionais e cefalometria lateral, Ganss et al.² estudaram 27 pacientes no período de 7 anos. As medidas foram feitas nas idades de 13, 16 e 20 anos. Os autores concluíram que uma previsão pode ser feita quanto ao espaço disponível para erupção do terceiro molar. Desta forma, eles não recomendam a remoção profilática destas unidades dentárias se o espaço existente dividido pela proporção da largura do dente for maior ou igual a um na medição das tomografias.

Quinhentos e vinte e dois pacientes que passaram pela cirurgia de terceiros molares no Eastman Dental and University College Hospitals foram investigados por Lopes et al.³, num estudo realizado durante 12 meses. Dados relativos a indicações cirúrgicas e qualidade dos cuidados foram vistos no pré e pós-operatórios. A pericoronarite foi a indicação mais comum com 37,5%. Causas ortodônticas tiveram 3,4%. Esta investigação mostrou que mais da metade dos pacientes não tinham clinicamente indicação para cirurgia, concluindo que indicações claras para remoção de terceiros molares existem e deveriam ser seguidas, visto que quando realizadas desnecessariamente causam gasto desnecessário, perda de dia de trabalho e possíveis complicações pós-cirúrgicas para os pacientes.

Em um período de 4 anos, Hattab⁴ mediu as mudanças na angulação e estado de erupção mesioangular de terceiros molares mandibulares impactados, através de radiografias panorâmicas. O grau de impactação e angulação foram medidos de acordo com sua relação com os segundos molares. Concluiu-se que mudanças na posição e erupção de terceiros molares impactados são imprevisíveis.

Objetivando descobrir se a extração dos pré-molares inferiores e o posterior uso de aparelho fixo para fechar o espaço influenciam na erupção dos terceiros

molares mandibulares, Elsey e Rock⁵ analisaram 60 pacientes, sendo 30 pacientes ortodônticos e 30 pacientes com terceiros molares impactados com arcos intactos. Foram utilizadas as radiografias panorâmicas destes pacientes. Observou-se que a angulação mesial dos terceiros molares inferiores reduziu de 50° para 43° e o espaço disponível aumentou de 4 mm para 11 mm nos pacientes com extração seguida de ortodontia. Concluíram que a remoção dos pré-molares e o fechamento do espaço com ortodontia provocam mudanças na orientação e posição de muitos terceiros molares impactados.

Avaliando radiograficamente o comportamento dos terceiros molares inferiores em pacientes tratados ortodonticamente com e sem extração de 1° pré-molar, Hauy et al.⁶ estudaram 40 pacientes com suas respectivas radiografias panorâmicas iniciais e finais. A amostra foi dividida em 2 grupos de 20. O primeiro grupo foram pacientes tratados ortodonticamente com extrações e o segundo, sem extração. Concluíram que no grupo com extração, os terceiros molares tornam-se mais verticalizados ao final da terapia.

Terceiros molares e desenvolvimento maxilo-mandibular

A) Sem correlação dos 2 fatores

Visando determinar a relação entre apinhamento dental e a presença ou ausência de terceiros molares, Van der Shoot et al.⁷ analisaram 99 pacientes tratados ortodonticamente no Departamento de Ortodontia da Academic Centre for Dentistry Amsterdam. Na pesquisa foram utilizados modelos de estudo e radiografias panorâmicas. As análises foram feitas antes (média de idade de 12,8 anos), depois do tratamento ortodôntico (média de idade de 15 anos) e no final de 3 anos após a remoção da retenção (média de idade de 22,3 anos). Os autores formaram 4 grupos: o primeiro com os terceiros molares erupcionados, o segundo, sem erupção destes dentes, o terceiro, com os terceiros molares já removidos e o quarto, com agenesia de terceiros molares. Maior discrepância no comprimento do arco foi observada no grupo de pacientes com ausência congênita dos terceiros molares, o que levou os autores a concluírem que não há relação entre terceiros molares e apinhamento.

Cento e sessenta e quatro pacientes (90 mulheres e 74 homens) com média de idade entre 14 anos e 10 meses, foram avaliados através de modelos de estudo, radiografias panorâmicas e cefalometria iniciais por Harradine et al.⁸. Deste total, somente 77 retornaram 66 meses depois para repetir a documentação. A finalidade deste estudo prospectivo foi investigar os efeitos da extração precoce dos terceiros molares no apinhamento ântero-inferior. Com as documentações iniciais e finais pôde-se medir as diferenças. Neste intervalo de tempo, 44 dos pacientes da amostra tiveram seus terceiros molares removidos. Foi observada uma diminuição no comprimento do arco no grupo de não extração comparado com o grupo de extração. Os autores concluíram que a remoção dos terceiros molares não é justificada para redução do grau de apinhamento.

Em um projeto piloto com 32 pacientes tratados ortodonticamente com idade entre 14 e 19 anos, Al-Balkhi⁹ analisou estatisticamente as condições dos terceiros molares no arco dental e sua relação com apinhamento ântero-inferior. Nenhuma contenção foi utilizada no arco dental inferior destes pacientes. Foram realizados desgastes interproximais com tiras abrasivas entre os dentes ântero-inferiores, quando necessário. Os casos foram avaliados durante 1 ano. Radiografias panorâmicas e modelos de estudo foram levantados no pós tratamento e no final de 1 ano após a remoção do aparelho. Dos 32 pacientes, 5 apresentaram re-apinhamento incisal, nos demais, não houve nenhuma alteração. O autor concluiu neste projeto piloto que não há relação entre terceiros molares e o re-apinhamento dentário na ausência de contatos interproximais. Contudo, ressaltou a importância de uma maior amostra para confirmar o achado.

Weyant¹⁰ afirmou que não existem evidências que suportem a remoção de terceiros molares impactados assintomáticos na prevenção de apinhamento dentário. Da mesma forma Gleiser¹¹ refere não ser justificada a remoção rotineira dos terceiros molares ao fim do tratamento ortodôntico para prevenir recidivas. Este autor afirma ainda que a remoção somente deve ocorrer se a impacção provocar problemas locais como pericoronarite, cistos, doença periodontal ou reabsorção do segundo molar.

A remoção do terceiro molar pode oferecer a dentição a possibilidade de se

acomodar melhor na região retromolar, ajudando a manter o alinhamento do arco. Este procedimento é relativamente simples e com pouco risco de complicações em pacientes mais jovens, especialmente quando não há formação de raiz (germectomia)¹².

b) Com correlação dos dois fatores

Avaliando a influência potencial dos terceiros molares no apinhamento dos incisivos inferiores, Niedzielska¹³ buscou medir as mudanças nas dimensões dos arcos dentais de 47 pacientes. Para isto, utilizou o cálculo estatístico do Ganss ratio, que para ela, pode auxiliar na investigação do desenvolvimento de apinhamento e ajudar a determinar as indicações de remoção de terceiros molares. A população estudada consistiu em pacientes do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial em 1993. A perda de espaço entre os incisivos destes pacientes foi diagnosticada durante o desenvolvimento, erupção ou impacção dos terceiros molares. Pacientes que já haviam passado por tratamento ortodôntico e aqueles com má-oclusão foram excluídos deste estudo. Radiografias panorâmicas e modelos de estudo foram tirados no início e no final da pesquisa (três anos depois). As medidas iniciais e finais foram comparadas e o cálculo do Ganss ratio foi realizado. Um aumento ou diminuição na largura do arco inferior foi observada no período de 3 anos em relação ao Ganss ratio, baseada nas radiografias panorâmicas dos pacientes. Os autores concordaram que se o espaço para erupção do terceiro molar é inadequado, estes dentes podem agravar o apinhamento.

Levando em consideração que de acordo com alguns cirurgiões, os terceiros molares podem agravar o grau de apinhamento do arco dental, Niedzielska et al.¹⁴ pesquisaram 64 pacientes buscando responder se é possível prognosticar a posição dos terceiros molares no arco e decidir precocemente sobre a extração ou retenção destes dentes. Utilizaram nesta pesquisa radiografias panorâmicas e modelos no ano de 1993. Os procedimentos foram repetidos em 2003. Foram comparadas as duas documentações e de acordo com os valores do Ganss ratio e a inclinação do terceiro molar, pôde-se perceber que é possível prever o alinhamento do terceiro molar no arco dental usando radiografias panorâmicas.

Causa Multifatorial

Pesquisando 50 indivíduos após a erupção dos segundos molares permanentes, Richardson¹⁵ avaliou indivíduos na faixa etária entre 13 e 18 anos. Todos tinham os terceiros molares em desenvolvimento presentes e apresentavam perfis faciais com algum tipo de má-oclusão. Todos os pacientes apresentavam todas as unidades dentárias e sem tratamento ortodôntico no arco inferior. Foi observado que houve um aumento médio do apinhamento do arco inferior de 2,36 mm. Este aumento foi avaliado em relação a largura dos dentes, largura do arco e largura da mandíbula. Nenhuma relação foi encontrada entre as dimensões e o apinhamento do arco inferior.

Com base na idéia de que pressões dos lábios, bochechas e língua contribuem para o equilíbrio das estruturas dento-alveolares, Richardson¹⁶ mediu a relação entre as mudanças de espaço do arco inferior e a inclinação dos incisivos com as mudanças na área de secção transversal e a separação dos lábios na postura habitual em 23 garotos e 23 garotas entre 12,5 e 15,5 anos. Para a pesquisa foram utilizados modelos de estudo e cefalogramas. Os indivíduos selecionados não haviam passado por tratamento ortodôntico, possuíam todos os dentes e uma postura labial relaxada com os dentes em oclusão nas radiografias. O perímetro do arco foi medido nos modelos pela soma da largura dos dentes no arco bem alinhado. Nos cefalogramas foram feitos traçados e foram calculadas as mudanças nas dimensões através da distância vertical entre o lábio superior e os incisivos superiores, a distância vertical entre o lábio inferior e os incisivos superiores, a separação labial, entre outras medidas. Nenhuma relação direta foi encontrada entre o aumento do apinhamento do arco inferior e as mudanças no tamanho e posição dos lábios. Uma tênue relação foi observada entre mudanças no tamanho e posição do lábio superior e mudanças na angulação dos incisivos.

Bishara¹⁷ concluiu em seu artigo de revisão que a influência dos terceiros molares no alinhamento ântero-inferior não é evidenciada na literatura e não podem ser considerados o único fator etiológico das mudanças no alinhamento dos incisivos. O autor acredita que o apinhamento tem causa multifatorial.

A remoção de terceiros molares para estabilidade do tratamento ortodôntico é injustificada para Hicks¹⁸, visto que a origem

do apinhamento para este autor é multifatorial, sendo necessário avaliar os riscos-benefícios deste procedimento.

O terceiro molar não é a única causa de apinhamento para Beeman¹². Este não concorda com sua remoção sem avaliação da real necessidade deste procedimento.

Woodside¹⁹ referiu que durante a fase de dentição mista muitos apinhamentos ocorrem devido a mudanças neuromusculares como nos respiradores bucais crônicos, em que este hábito ocasiona mudanças em ambos os arcos dentais e inclinações linguais dos incisivos e apinhamento dos dentes.

Investigando as correlações entre as formas das coroas dos incisivos inferiores e o apinhamento, Ali Shah et al.²⁰ analisaram modelos de estudo de 50 pacientes brancos. Estes pacientes não haviam passado por tratamento ortodôntico prévio e tinham todos os dentes permanentes erupcionados, com exceção dos terceiros molares, eles não possuíam contato excessivo entre os incisivos, nem apinhamento severo entre os pré-molares, não havia também restauração coronária ou proximal para não afetar a morfologia do dente e possuíam boa higiene oral. O apinhamento foi medido usando o índice de irregularidade de Little e a relação da largura dos dentes anteriores com a discrepância de comprimento do arco dental. Nas mulheres, observou-se pequena associação entre esta discrepância e a forma das coroas dos incisivos. Segundo os autores, a fraca correlação somente nas mulheres leva a crer que o apinhamento de incisivos inferiores tem origem multifatorial e são diferentes dos que ocorrem com os homens.

Tendo por base que a estabilidade é um dos mais importantes objetivos da ortodontia, Freitas et al.²¹ buscaram avaliar o re-apinhamento ântero-inferior em pacientes tratados sem extração de pré-molares. A amostra foi composta de 40 pacientes de ambos os gêneros com má-oclusão classe I ou II que não passaram por extração dentária. Foram analisados cefalometrias e modelos de estudo de cada paciente em 3 estágios: pré-tratamento (média de idade de 13 anos e 6 meses), pós-tratamento (média de idade de 15 anos e 7 meses) e 5 anos após a retenção (média de idade de 20 anos e 5 meses). A média de re-apinhamento foi de 1,95 mm. Os autores concluíram que nenhum fator clínico estudado pode prognosticar o re-apinhamento.

Com a idéia de que o apinhamento de incisivos inferiores é um processo contínuo ao longo da vida, Eslambolchi et al.²² buscaram avaliar as causas do aparecimento do apinhamento ântero-inferior. Para isto, pesquisaram 15 crianças que tiveram registro em três fases da vida (criança, adulto jovem e adulto maduro) e 18 adultos (pais) que tiveram 2 registros (adulto maduro e adulto mais velho). A média de anos entre a observação inicial e a final foi de 29,8 anos para as crianças e 33,7 anos para os pais. Foram medidos os índices de: overjet, overbite, largura intercanina, largura entre os primeiros pré-molares, largura inter molar, largura do arco mandibular, índice de irregularidade de Little e espaço anterior da mandíbula. O índice de irregularidade de Little aumentou em todos os grupos. Já a largura intercanina e entre os primeiros pré-molares e a largura do arco diminuíram com a idade.

Solução para o apinhamento

O re-apinhamento ântero-inferior no pós tratamento ortodôntico é um dos mais frustrantes episódios ocorridos para muitos ortodontistas, que acreditam estar no arco mandibular a chave da estabilidade²³.

Os efeitos do uso prolongado de aparelho fixo no arco mandibular foram pesquisados por Sadowsky et al.²⁴. Os autores desejavam com isso avaliar se o uso por longo período, mesmo sem nenhuma extração dentária possibilitaria estabilidade dos dentes ântero-inferiores. Para isso, de um total de 207 casos de pacientes previamente tratados ortodonticamente no Department of Orthodontics da University of Illinois em Chicago, 22 foram selecionados por preencherem os critérios de inclusão que era possuir a documentação completa e não ter passado por extração dentária. Os dados foram obtidos basicamente de modelos de estudo iniciais, finais e do pós-retenção (5 anos). O índice de irregularidade no pré-tratamento foi de 5,2 mm no arco mandibular, no fim do tratamento era de 1 mm e no estágio de pós-retenção de 2,4 mm. Não houve avanço de incisivos, nem movimento dos molares. Os autores apontaram o tempo prolongado de retenção mandibular como causa para o bom alinhamento dos incisivos a longo prazo.

Os efeitos de extrações em série no apinhamento ântero-inferior foram examinados por Yoshihara et al.²⁵. Os autores avaliaram ainda, a relação entre largura dos dentes, largura dos arcos e

índice de irregularidade de Little. Trinta e dois indivíduos que já haviam passado por extrações em série participaram da pesquisa. Os modelos foram analisados em 3 estágios: antes da exodontia do canino decíduo, após a exodontia do primeiro pré molar e no fim do período de observação. A maioria dos apinhamentos foram corrigidos durante o tratamento. Desta forma, os autores concluíram que extrações em série sem o acompanhamento de ortodontistas não são apropriadas. As duas terapias devem ser correlacionadas para o sucesso do tratamento.

DISCUSSÃO

Buscando melhor entendimento sobre a discussão existente entre o apinhamento ântero-inferior e terceiro molar, alguns autores descrevem como uma classificação das principais causas que podem estar associadas. Classificação esta baseada em prováveis fatores causais. Mattos et al.²⁶, em sua pesquisa sobre a influência do terceiro molar no apinhamento ântero-inferior em pacientes com dentição permanente completa e a indicação da melhor conduta clínica, analisou pacientes sem histórico de tratamento ortodôntico prévio, descreveram sobre a existência de três correntes de pensamento sobre o assunto: o primeiro responsabiliza os terceiros molares; o segundo associa os terceiros molares a outros fatores (crescimento e desenvolvimento insuficientes dos maxilares, crescimento terminal da mandíbula) como responsáveis pelo apinhamento; o terceiro descarta este relacionamento. Estes autores chegaram a conclusão de que não há embasamento teórico-prático suficiente para afirmar que há associação entre apinhamento ântero-inferior e a presença de terceiros molares e que para indicação profilática da remoção destes dentes, deve-se avaliar todos os fatores etiológicos relacionados ao apinhamento.

Beeman¹², Hicks¹⁸ e Marciani²⁷ concordaram que é necessário avaliar os riscos e benefícios da cirurgia de remoção dos terceiros molares, baseando-se nos objetivos do tratamento. Visto que, segundo Lopes et al.³, quando realizadas sem necessidade causam gastos desnecessários, perda de dia de trabalho e ainda podem ter complicações pós-cirúrgicas.

Ali Shah²³ e Freitas et al.²¹ acreditam ser o arco mandibular a chave da estabilidade.

Segundo Richardson¹ a pressão exercida por vários fatores associados em diferentes graus causariam o apinhamento. Da mesma forma, Richardson¹⁵, Richardson¹⁶, Bishara¹⁷, Hicks¹⁸ e Beeman¹² concluíram ter o apinhamento ântero-inferior causa multifatorial. Woodside¹⁹ inferiu ainda como causa deste problema, mudanças neuromusculares ocasionadas por hábitos deletérios como nos respiradores bucais. Já para Ali Shah et al.²⁰, apesar do apinhamento ter origem multifatorial, ele possui causas diferentes para homens e mulheres. Para Eslambolchi et al.²² o apinhamento é um processo normal e contínuo da dentição ao longo da vida humana.

Van der Shoot et al.⁷, Harradine et al.⁸, Al-Balkhi⁹ e Weyant¹⁰ concordaram que o terceiro molar não pode ser correlacionado com o apinhamento, não justificando a remoção profilática destes dentes. Da mesma forma, Gleiser¹¹ referiu não ser justificada a extração dos terceiros molares no fim do tratamento ortodôntico para evitar recidivas. Já para Ganss et al.², Niedzielska¹³ e Niedzielska et al.¹⁴ é possível prever através das documentações ortodônticas se há espaço suficiente no arco para erupção dos terceiros molares e que caso não haja, estes devem ser removidos, pois podem agravar o grau de apinhamento, concordando estes autores que há uma real correlação entre aumento do apinhamento e terceiros molares. Já Hattab⁴ referiu que mudanças na posição e erupção de terceiros molares são imprevisíveis.

Elsy e Rock⁵ e Haug et al.⁶ acreditam que quando os pré-molares são removidos e a ortodontia é usada para fechar o espaço, resulta numa abertura de um maior espaço na região retromolar, ocasionando mudanças na orientação e posição de muitos terceiros molares impactados, que se tornam mais verticalizados no final da terapia. Contudo, Yoshihara et al.²⁵ concluíram que extrações sem o acompanhamento da ortodontia não são apropriadas. As duas terapias devem estar correlacionadas. Já Sadowsky et al.²⁴ referiram ser um bom tratamento contra apinhamento de incisivos inferiores o uso prolongado de retenção mandibular sem extrações dentárias.

CONCLUSÃO

A controvérsia sobre a influência dos terceiros molares com o alinhamento dos

incisivos inferiores é antiga. No entanto, não há evidência científica de que estes dentes sejam o único ou mesmo o fator etiológico mais importante do apinhamento.

Para extração destes dentes, é importante que estudos de caso rigorosos com metodologias consistentes, sejam realizados para cada paciente, avaliando-se o espaço disponível no arco, fatores possíveis de apinhamento, riscos cirúrgicos e benefícios em caso da necessidade desta exodontia.

REFERÊNCIAS

1. Richardson ME. The etiology of late lower arch crowding alternative to mesially directed forces: A review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 105: 592-97.
2. Ganss C, Hochban W, Kielbassa AM, Umstadt HE. Prognosis of third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76: 688-93.
3. Lopes V, Mumenya R, Feinmann C, Harris M. Third molar surgery: an audit of the indications for surgery, post operative complaints and patient satisfaction. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33: 33-35.
4. Hattab FN. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84: 604-08.
5. Elsey MJ, Rock WP. Influence of Orthodontic treatment on development of third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000; 38: 350-53.
6. Haug 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 Ortodon Ortop Facial* 2007; 12:73-84.
7. Van der Schoot EAM, Kuitert RB, Vam Ginkel FC, Prahl-Andersen B. Clinical relevance of third permanent molars in relation to crowding after orthodontic treatment. *J Dent* 1997; 25: 167-69.
8. Harradine N, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: A randomized controlled trial. *Br J Orthod* 1998; 25: 117-22.
9. Al-Balkhi KM. The effect of different lower third molar conditions on the re-crowding of lower anterior teeth in the absence of tight interproximal contacts one-year post orthodontic treatment: a pilot study. *J Contemp Dent Pract* 2004; 5: 66-73.
10. Weyant R. No evidence to support removal of asymptomatic impacted third molars in adolescents or adults. *J Evid Based Dent Pract* 2007; 7: 108-09.
11. Gleiser R. O terceiro molar e sua influência no apinhamento dentário inferior tardio. *Medcenter [Periódico na Internet]*. 2004 Jul [acesso em 2009 Fev 15]. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=483>.
12. Beeman CS. Third molar management: a case for routine removal in adolescent and young adult orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 824-30.
13. Niedzielska IA. Third molar influence on dental arch crowding. *Eur J Orthod* 2005; 27: 518-23.
14. Niedzielska IA, Drugacz J, Kus N, Kreska J. Panoramic radiographic predictors of mandibular third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 154-58.

15. Richardson ME. Late lower arch crowding: The role of the transverse dimension. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 107: 613-17.
16. Richardson ME. Late lower arch crowding in relation to soft tissue maturation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 112: 159-64.
17. Bishara SE. Third molars: A dilemma! Or is it? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 115: 628-33.
18. Hicks EP. Third molar management: a case against routine removal in adolescent and young adult orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 831-36.
19. Woodside DG. The significance of late developmental crowding to early treatment planning for incisor crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 117: 559-61.
20. Ali Shah A, Elcock C, Brook AH. Incisor crown shape and crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 123: 562-68.
21. Freitas KMS, Freitas MR de, Henriques JFC, Pinzan A, Janson G. Postretention relapse of mandibular anterior crowding in patients treated without mandibular premolar extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125: 480-87.
22. Eslambolchi S, Woodside DG, Rossouw PE. A descriptive study of mandibular incisor alignment in untreated subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 343-53.
23. Ali Shah A. Postretention changes in mandibular crowding: a review of the literature. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124: 298-308.
24. Sadowsky C, Schneider BJ, Begole EA, Tahir E. Long-term stability after orthodontic treatment: Nonextraction with prolonged retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 106: 243-49.
25. Yoshihara T, Matsumoto Y, Suzuki J, Sato N, Oguchi H. Effect of serial extraction alone on crowding: Relationships between tooth width, arch length, and crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116: 691-96.
26. Mattos RMPR de, Sotero SF, Franco A de A, Carvalho RWF de, Falcão PG de CB. A influência do terceiro molar no apinhamento antero-inferior. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2008; 8: 09-16.
27. Marciani RD. Third molar removal: Na overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2007; 19: 1-13.

Recebido em 15/02/2010
Aceito em 13/04/2010