

ANDRÉIA APARECIDA TRAINA

ESTUDO RADIOGRÁFICO DAS CARACTERÍSTICAS DOS TERCEIROS
MOLARES E SUAS CORRELAÇÕES COM A IMPACTAÇÃO ÓSSEA

São Paulo

2004

ANDRÉIA APARECIDA TRAINA

ESTUDO RADIOGRÁFICO DAS CARACTERÍSTICAS DOS TERCEIROS
MOLARES E SUAS CORRELAÇÕES COM A IMPACTAÇÃO ÓSSEA

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da
Universidade de São Paulo, para obter Título de Mestre,
pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-
Maxilo Facial

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cristina Zindel Deboni

São Paulo

2004

Catálogo-na-Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Traina, Andréia Aparecida

Estudo radiográfico das características dos terceiros molares e suas correlações com a impaction óssea / Andréia Aparecida Traina; orientador Maria Cristina Zindel Deboni. -- São Paulo, 2004.

173p. : tab., 30 cm.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial) -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. Terceiro molar (características) – Radiografia – Avaliação 2.

Cirurgia bucal

CDD 617.605

BLACK D75

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE E COMUNICADO AO AUTOR A REFERÊNCIA DA CITAÇÃO.

São Paulo, ____/____/____

Assinatura:

E-mail:

FOLHA DE APROVAÇÃO

Traina AA. Estudo radiográfico das características dos terceiros molares e suas correlações com a impactação óssea [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2004.

São Paulo, ____/____/____

Banca Examinadora

1)Prof(a). Dr.(a): _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2)Prof(a). Dr.(a): _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3)Prof(a). Dr.(a): _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

*Senhor, na profissão que abracei,
quero cumprir da melhor maneira o meu dever.
Sempre disposto a dar de mim tudo o que estiver ao meu alcance,
para atender a quem de mim precisar.
Quero viver do meu trabalho, sempre que puder.
E fazer dele, não apenas uma fonte de vida,
mas principalmente um serviço ao próximo.*

Acima de tudo, quero ver no meu semelhante alguém
*tal e qual eu também sou:
semelhante a Vós,
Criador e Amigo de todos nós.*

(Padre José Dias Goulart)

*Aos meus pais, Jaime e Marilda, que com
grande sabedoria e amor vem trilhando meus
caminhos.
Minha eterna lembrança e carinho.*

*A constante presença das minhas irmãs,
Evelyn e Fabíola.*

*Ao meu amor, Mauricio José, que torna
minha vida especial.*

Os meus sinceros agradecimentos

A Profa. Dra. Maria Cristina Zindel Deboni pela dedicação, estímulo e, principalmente, pelo exemplo de profissional, pesquisadora e educadora que, em todos os momentos, procura transmitir algum ensinamento.

Toda minha consideração e admiração a “*minha eterna orientadora*”.

A Profa. Dra. Maria da Graça Naclério-Homem pela colaboração para a realização desse trabalho, como também pelo apoio, com muita ética e sabedoria, aos meus passos profissionais.

Ao Prof. Dr. Marcelo de Gusmão Paraíso Cavalcanti pela orientação inicial, fundamental para o desenvolvimento desse trabalho.

Ao Prof. Dr. José Basile Neto pela grande disposição e preciosa colaboração.

Ao Departamento de Cirurgia, Traumatologia e Prótese Buco-Maxilo-Facial da FOUSP, que junto com seus professores e funcionários me proporcionaram ensinamentos e oportunidades, especialmente ao Prof. Dr. Antonio Carlos de Campos pela contribuição oferecida.

A todos os meus amigos e colegas de pós-graduação.

*A DEUS Inteligência suprema do Universo,
causa primeira de todas as coisas.*

Traina AA. Estudo radiográfico das características dos terceiros molares e suas correlações com a impaction óssea [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia de USP; 2004.

RESUMO

Diante da importância da avaliação radiográfica, foram estudadas as classificações de várias características dos terceiros molares, por meio de panorâmicas, sendo investigado suas possíveis correlações com o estado de impaction óssea. Informações referentes aos dentes foram coletadas em relação ao estado de impaction ou inclusão óssea (de acordo com a formação radicular), espaço disponível, posição do longo eixo, profundidade óssea, relações com o dente adjacente, com o seio maxilar e com o nervo alveolar inferior. Além disso, foram considerados as ausências de dentes no hemiarco, a presença de supranumerários, de outros dentes inclusos/impactados, o gênero e a idade do paciente. Ao total, foram analisadas 802 panorâmicas com 2687 terceiros molares, sendo o estado de impaction pesquisado em 2119 desses, nos quais foi possível identificar correlações do espaço inadequado e de algumas posições com a etiologia das impactiones, principalmente nos dentes inferiores. As análises dos resultados revelaram que não houve diferenças estatisticamente significantes das características do terceiros molares entre os gêneros e que a frequência de impaction óssea diminuiu com o avanço da idade. Foi também observada boa concordância entre os dentes do mesmo arco do paciente, o que não ocorreu entre seus dentes do mesmo lado, nos quais os inferiores apresentaram tendência de impaction. As classificações estabelecidas mostraram-se satisfatórias e de relevante importância na avaliação dos terceiros molares, tanto para a determinação do seu tratamento como para o seu planejamento cirúrgico.

Palavras-Chave: terceiro molar - impaction óssea - panorâmica –classificação

Traina AA. Radiographic study of features of third molars and their relationship between the state of impaction [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

ABSTRACT

The aim of this retrospective study was to investigate the panoramic radiographic features of third molar and to analyze the relationship between its classification with the state of bone impaction. The considered radiographic features were the status of impaction, the space for the third molar, the angulation of tooth, the level of depth, the development of root, the relation to the second molar, to the maxillary sinus and to the inferior alveolar nerve, and also others radiological characteristics. Moreover, the relationship between the state of impaction with gender, age and absence of teeth were studied, and either observations of supernumerary or any impacted teeth. 802 radiographs were evaluated with 2687 third molars, and the status of impaction was analyzed in 2119 teeth. It was observed a significant convergence between the upper or the lower tooth from the same patient but it was not significant between the sides. This study had demonstrated that the viable space and some teeth angulations had strong relationship with the etiology of impaction, mainly considering the lower teeth. The established classifications were accurate and showed be useful for the study and surgical planning of third molars.

Key-words: third molars – panoramic – classification –impacted tooth

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Número de radiografias e de dentes em cada faixa etária.....	83
Tabela 5.2 - Concordância da formação radicular entre dentes superiores e inferiores.....	84
Tabela 5.3 - Distribuição da formação radicular dos terceiros molares de acordo com o gênero.....	85
Tabela 5.4- Distribuição da formação radicular dos terceiros molares de acordo com as faixas etárias.....	87
Tabela 5.5 - Distribuição dos terceiros molares de acordo com sua classificação....	88
Tabela 5.6 - Estado de impactação óssea dos dentes superiores de acordo com a faixa etária	92
Tabela 5.7 - Estado de impactação óssea dos dentes inferiores de acordo com a faixa etária	93
Tabela 5.8 - Estado de impactação óssea de acordo com o gênero.....	96
Tabela 5.9 - Concordância do estado de impactação no arco superior.....	99
Tabela 5.10- Concordância do estado de impactação no arco inferior.....	100
Tabela 5.11- Concordância do estado de impactação entre os dentes do lado direito.....	102
Tabela 5.12- Concordância do estado de impactação entre os dentes do lado esquerdo	103
Tabela 5.13- Relação do estado de impactação óssea dos dentes superiores com o espaço disponível.....	105
Tabela 5.14 - Relação do estado de impactação óssea dos dentes inferiores com o espaço disponível.....	106

Tabela 5.15 - Relação do estado de impactação óssea do dente superior com a posição do longo eixo.....	108
Tabela 5.16- Relação do estado de impactação óssea do dente inferior com a posição do longo eixo.....	109
Tabela 5.17 Relação do estado de impactação óssea dos dentes superiores com profundidade óssea.....	111
Tabela 5.18 - Relação do estado de impactação óssea dos dentes inferiores com profundidade óssea.....	112
Tabela 5.19 - Estado de impactação dos terceiros molares superiores dos grupos 1 e 2.....	115
Tabela 5.20 - Estado de impactação dos terceiros molares inferiores dos grupos 1 e 2.....	116
Tabela 5.21 - Relação do estado de impactação de acordo com o grupo de dentes ausentes.....	118
Tabela 5.22 - Anatomia radicular dos dentes superiores e inferiores em relação ao número.....	118
Tabela 5.23 - Morfologia radicular dos dentes superiores e inferiores.....	119
Tabela 5.24 - Altura da crista óssea alveolar distal do dente adjacente ao terceiro molar superior de acordo com o estado de impactação.....	121
Tabela 5.25 - Altura da crista óssea alveolar distal do dente adjacente ao terceiro molar inferior de acordo com o estado de impactação.....	122

SUMÁRIO

	p.
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 Conceitos e Terminologia	14
2.2 Etiologia	23
2.3 Incidência	34
2.4 Classificações por meio de imagem radiográfica	44
2.5 Avaliação Radiográfica Pré-Operatória	55
3 PROPOSIÇÃO	71
4 MATERIAL E MÉTODO	72
5 RESULTADOS	82
6 DISCUSSÃO	138
7 CONCLUSÃO	158
REFERÊNCIAS	159
ANEXOS	170

1 INTRODUÇÃO

Os terceiros molares são, com certeza, entre todos os dentes, os que apresentam maior frequência de impaction, atingindo grande parte da população. A remoção cirúrgica desses dentes impactados, mesmo sendo controversa sua necessidade, representa um dos procedimentos mais realizados entre os profissionais da especialização buco-maxilo-facial. A etiologia da impaction tem sido relacionada, principalmente, à falta de espaço disponível na região, característica acentuada na população moderna que parece apresentar menor crescimento ósseo, decorrente das alterações dos hábitos alimentares, e melhores condições de saúde bucal.

A avaliação radiográfica dos terceiros molares é imperativa para o estabelecimento de terapêuticas de acompanhamento como de planejamento cirúrgico, para que esse possa fundamentar-se nos princípios cirúrgicos. Neste contexto, as classificações se tornam importantes para uniformizar o linguajar científico, possibilitando transferir experiências e metodização de estudos, e devem ser priorizadas para o estabelecimento da técnica cirúrgica mais adequada.

A literatura é muito rica em classificações que visam, principalmente, o planejamento das técnicas propostas para a avulsão dos terceiros molares, mas não em pesquisas que correlacionem suas características com o estado de impaction dos dentes, o que talvez possa contribuir para melhor compreensão dessa condição. Além disso, a grande diversidade existente de conceitos e terminologias quanto a inclusões e ou impactiones dentárias dificulta o estudo dessas classificações.

Objetivando avaliar as classificações das características dos terceiros molares e pesquisar possíveis correlações existentes entre essas com o estado de impactação óssea, propusemo-nos a estudar retrospectivamente, por meio de panorâmicas, a condição dos terceiros molares.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Conceitos e Terminologia

Existe grande variedade de conceitos e termos empregados para designar dentes impactados (DEBONI; GREGORI, 1990). Por não haver um consenso na literatura específica, cada país ou cada escola estabelece uma terminologia própria (BASILE; GREGORI, 2004).

A diversidade na nomenclatura ocorre devido às tentativas dos autores de embutir a maior quantidade de informações apenas no título, aspecto considerado desnecessário por Basile e Gregori (2004), desde que, posteriormente, dados sejam apresentados com clareza que permita a segura identificação de cada caso.

Dente impactado pode ser conceituado como aquele que não atingiu a sua completa erupção dentro do tempo esperado, devido a um impedimento mecânico, representado pelo dente adjacente (BASILE; GREGORI, 2004; HATTAB; ALHAIJA, 1999; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995), pelo tecido ósseo de revestimento ou ainda pelo tecido mole (OLASOJI; ODUSANYA, 2000). Segundo Peterson (1993), o dente para ser considerado impactado também deve permanecer nessa condição por toda a vida do paciente, a menos que seja removido cirurgicamente.

Outros termos são também utilizados para dente impactado como dente mal posicionado, dente não erupcionado, dente retido, dente não irrompido, dente incluso e semi-incluso (DEBONI; GREGORI, 1990; PETERSON, 1993; SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989). Em muitos casos, o termo impactado pode incluir uma ou

mais dessas particularidades, e em outros não deveria ser aplicado (ARCHER, 1966, 1975).

Algumas vezes, encontra-se na literatura o termo inclusão intra-óssea, inclusão sub-gengival e semi-inclusão, para detalhar situações específicas de dentes impactados, ou são utilizados indistintamente a dente impactado, não se aplicando aos dentes em fase evolutiva de erupção (BASILE; GREGORI, 2004; LICHT, 1977). Essas nomenclaturas podem incluir tanto os dentes que se encontram impactados como aqueles em processo de erupção que ainda não irromperam na cavidade bucal (PETERSON, 1993; SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989).

Deboni e Gregori (1990) designam o termo dente impactado para aqueles casos de dente incluso ou semi-incluso cujo irrompimento normal esteja sendo impedido por uma obstrução mecânica, como, por exemplo, um outro dente ou um odontoma.

De acordo com Neville et al. (1998), a erupção é um processo contínuo de movimento de um dente, do local de seu desenvolvimento até sua localização funcional, e quando os dentes param esse processo, antes de emergir, se tornam impactados. Segundo esses autores, esses dentes não erupcionados têm sido subdivididos na literatura entre os que estão obstruídos por uma barreira física, denominados impactados, e os que parecem exibir falta de força eruptiva, denominados inclusos. Os autores lembram que em muitos casos um dente pode parecer ser incluso, e durante a sua remoção são descobertos fatores não detectados previamente que bloqueavam sua erupção, por exemplo, uma neoplasia ou um hamartoma odontogênico subjacente. Portanto, consideraram mais apropriado classificar todos esses dentes como impactados.

O conceito de dente incluso e impactado também pode ser aplicado a um dente decíduo, sendo representado por aquele que permanece no interior do rebordo ósseo alveolar com rizogênese completa (GUEDES; VAROLI, 2003).

O tipo de impactação tem sido dividido em impactação total ou parcial, bem como em tecido mole e/ou em tecido duro (VENTÄ et al., 1993; VENTÄ; TURTOLA; YLIPAAVALNIEMI, 2001).

Em alguns trabalhos, como os de Wowern e Nielsen (1989), Yamaoka et al. (1999) Yamaoka et al. (2001) e de Yamaoka, Furusawa e Yamamoto (1995), o termo impactação completa foi empregado para dentes que estavam totalmente dentro do ramo mandibular; impactação incompleta para dentes verticais, com contato ósseo na borda anterior do ramo; e dente erupcionado para os que estavam em posição vertical na altura do plano oclusal, com suficiente espaço entre a distal do segundo molar e a borda anterior do ramo, com ou sem possibilidade de erupção completa. Ganss et al. (1993) consideraram no seu estudo radiográfico o terceiro molar como um dente erupcionado quando sua superfície oclusal estava na altura do plano oclusal mensurado na panorâmica.

Essas definições sofrem influência da variação do período esperado de erupção dos terceiros molares que ocorre entre 14 e 24 anos de idade (HATTAB; ALHAIJA, 1999; KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994). De acordo com McDonald e Avery (2001), o período de erupção dos dentes decíduos e permanentes é realmente variável, e diferenças desse período de seis meses entre os lados do mesmo paciente podem ser consideradas normais.

Parece haver um consenso nos dados publicados que a idade média esperada de erupção para os terceiros molares é aos 20 anos, embora esse processo possa continuar até os 25 anos em alguns pacientes (HATTAB; ALHAIJA,

1999; MOFFITT, 1998; RICHARDSON, 1977). Segundo Bishara e Andreasen (1983), a idade média para a formação da cripta do terceiro molar é aos sete anos, e de acordo com o estudo de Sarnat et al. (2003), em torno dos oito anos de idade na mandíbula e aos nove na maxila.

O tempo necessário para erupção completa dos terceiros molares após o seu irrompimento na cavidade bucal é aproximadamente de dois a cinco meses para os superiores e é mais variável e imprevisível para os inferiores (RAJASUO; MURTOOMAA; MEURMAN, 1993).

O critério para a erupção utilizado na maioria dos trabalhos é o irrompimento de alguma parte do dente na cavidade bucal, o que deve ser avaliado com cuidado, pois, esses dentes podem ou não continuar o processo de erupção, tornando-se ou não impactados. Além disso, vários fatores que interferem na idade de erupção, como os hábitos alimentares, diferenças raciais e de hereditariedade, deveriam ser considerados nesse tipo de avaliação (HATTAB; ALHAIJA, 1999).

De acordo com Guedes-Pinto (2003), a erupção dentária é uma expressão que a maioria utiliza para se referir ao momento no qual o dente irrompe na cavidade bucal. Sabe-se que este marco importante do processo de erupção é apenas uma das etapas de todo o fenômeno, que tem início nos primórdios da odontogênese e acompanha por toda a vida o órgão dentário, e que pode ser dividido em três fases: fase pré-eruptiva, fase eruptiva, fase pós-eruptiva. A fase pré-eruptiva tem início com a diferenciação dos germes dentários e termina com completa formação da coroa (fase intra-óssea). Nessa fase, os molares superiores permanentes desenvolvem-se na tuberosidade da maxila que em princípio tem sua superfície oclusal voltada para distal e, apenas quando a maxila cresce suficientemente para fornecer espaço necessário, tornam-se verticais. Já as superfícies oclusais dos terceiros molares

inferiores, desenvolvem-se voltadas para mesial. A fase eruptiva inicia-se quando a coroa está formada e termina quando o dente atinge o plano oclusal (fase intra-óssea e extra-óssea), e a fase pós-eruptiva começa quando o dente entra em oclusão e termina com sua perda ou remoção (fase extra-óssea).

Os fatores responsáveis pelo processo de erupção dos dentes ainda não são totalmente compreendidos. Esses fatores incluem crescimento radicular, forças exercidas pelos tecidos vasculares ao redor e abaixo da raiz, crescimento do osso alveolar, crescimento da dentina, crescimento e tração do ligamento periodontal, influências hormonais, presença de um folículo dental viável, pressão da ação muscular e reabsorção da crista alveolar (GUEDES-PINTO, 2003; McDONALD; AVERY, 2001).

Na dentição permanente, segundo Guedes-Pinto (2003), a erupção em meninas é mais precoce que nos meninos, devido ao fato dessas terem desenvolvimento mais rápido na pré-puberdade. Outros fatores de relevância na cronologia de erupção são relativos à raça, à hereditariedade e às características do ambiente, onde crianças que moram em grandes centros têm erupção mais precoce que as da zona rural.

No estudo realizado por Hugoson e Kugelberg (1988) em 693 pacientes suecos (Caucasianos), o desenvolvimento radicular do terceiro molar em pacientes aos 15 anos de idade foi mais avançado no arco inferior e no gênero feminino. Essa relação entre os gêneros e entre as arcadas se inverteu nos pacientes com 20 anos de idade. Acima dos 30 anos todos os dentes observados apresentaram formação radicular completa.

A formação da raiz dos terceiros molares inferiores, observados por Kullman, Johanson e Akesson (1992), não se mostrou diferente entre o lado esquerdo e

direito. Com relação ao gênero, como em outros estudos relatados pelos autores, o masculino apresentou formação radicular mais avançada do que o feminino, diferentemente de todos os outros dentes permanentes, cuja relação é inversa. O início da calcificação dos terceiros molares ocorreu em média aos 15 anos e sua formação completa aos 20 anos de idade.

Muitas vezes a formação da raiz dos dentes permanentes durante a infância é utilizada para a determinação da idade cronológica do indivíduo. Após esse período, apenas a formação da raiz do terceiro molar pode ser utilizada como parâmetro para calcular essa idade. Vários métodos têm sido propostos, porém, sua precisão é dificultada pelo fato do desenvolvimento do terceiro molar ser bastante variável. Em geral, o desenvolvimento entre os indivíduos aumenta com a idade, tendo assim o terceiro molar uma variação de desenvolvimento maior do que os outros dentes permanentes que tiveram formação em idade inferior. Além disso, várias interferências metodológicas podem ocorrer em estudos desse tipo, como relacionadas à calibração do examinador e aos aparelhos de radiografias utilizados (KULLMAN; JOHANSON; AKESSON, 1992).

Otuyemi et al. (1997) analisaram o período de irrompimento do terceiro molar na cavidade bucal de 1071 pacientes nigerianos da zona rural com idade entre 11 e 21 anos. Seus resultados verificaram que a idade média desse irrompimento no gênero feminino foi mais precoce do que no masculino, respectivamente aos 13 e 15, fato atribuído às diferenças de crescimento entre os gêneros. Os autores consideram a idade média de irrompimento encontrada precoce em comparação a outros estudos, fato que atribuíram aos hábitos alimentares da população rural estudada.

O trabalho realizado por Eid et al. (2002) verificou que as crianças brasileiras têm uma maturidade dentária significativamente mais avançada do que a amostra populacional de outros estudos realizados na Europa e América do Norte.

Sarnat et al. (2003) não encontraram nenhuma diferença no desenvolvimento do terceiro molar entre os gêneros, os lados direito e esquerdo e as arcadas superior e inferior, e conseguiram encontrar alta correlação entre o desenvolvimento do terceiro molar com idade cronológica do paciente.

Segundo Wowern e Neilsen (1989), o terceiro molar impactado pode erupcionar até os 24 anos de idade, principalmente aqueles impactados apenas por tecido mole. Comentam, porém, que mesmo os de impactação óssea parcial e até total possuem possibilidade de erupção.

Sherstén, Lysell e Rohlin (1989) classificaram os terceiros molares como dente impactado apenas aqueles que possuíam inclinação mesial, distal e horizontal e aqueles que se encontravam inclusos verticais com raízes totalmente formadas. Os dentes verticais com ápices ainda não completos foram reconhecidos como dentes não erupcionados e também como não impactados devido à sua possibilidade de erupção. Hattab, Rawashdeh e Fahmy (1995) também excluíram do grupo dos terceiros molares inferiores impactados os não erupcionados com raiz incompleta devido à sua possibilidade de erupção, e Olasoji e Odusanya (2000) só consideram dentes impactados os dentes com formação radicular completa e erupção obstruída mecanicamente.

Acompanhando as mudanças dos terceiros molares durante um período de quatro anos, Sewerin e Wowern (1990) concluíram que terceiros molares inferiores com ou sem raiz completa podem mudar de posição após os 20 anos de idade, com relação a sua inclinação e altura óssea, e que essa mudança é imprevisível. De

acordo com os autores citados, esse fato deveria ser considerado para a determinação do plano de tratamento que comporta ser aplicado ao dente considerado impactado, se radical ou conservador.

Kahl, Gerlach e Hilgers (1994) observaram mudança na posição em praticamente todos os 113 terceiros molares impactados de indivíduos entre 22 e 50 anos de idade acompanhados durante um período que variou de nove a vinte e seis anos. Esses autores observaram que a mudança mais comum foi uma diminuição da inclinação do longo eixo do dente e sua aproximação com o plano oclusal, devendo essa mudança ser considerada como normal, ao contrário dos casos onde notaram aumento da inclinação para mesial ou distal, que dificultará a remoção do dente.

Ventä et al. (1991b) observaram clinicamente que aproximadamente metade de 412 terceiros molares parcialmente erupcionados e até mesmo dos não erupcionados em pacientes com 20 anos de idade mudaram de posição após seis anos de acompanhamento, se tornando em dentes erupcionados. Dessa forma, os autores sugerem que a necessidade da remoção cirúrgica dos dentes impactados pode diminuir com o avanço da idade após a adolescência, o que deveria ser levado em consideração na escolha do tratamento entre a remoção e a preservação do dente.

Em outro trabalho, Ventä et al. (1991a) examinaram 84 terceiros molares inferiores de pacientes aos 20 anos e depois aos 26 anos e observaram que dentes com raízes formadas, que se encontravam parcialmente erupcionados ou não erupcionados, vieram a erupcionar após esses seis anos de acompanhamento, indicando a permanência de alguma força eruptiva mesmo após o fechamento dos ápices radiculares. Em contraste, alguns dentes com raízes incompletas permaneceram não erupcionados. Dessa forma parece haver, segundo esses

autores, dois modelos independentes de desenvolvimento: um a formação radicular e outro o processo de erupção. Esses autores observaram que os dentes que vieram a erupcionar após a completa formação radicular possuíam inicialmente espaço suficiente para a sua acomodação, estavam posicionados verticalmente, e estavam impactados por tecido mole na altura do plano oclusal do dente vizinho; e aqueles que não erupcionaram, embora inicialmente possuíam raiz incompleta, estavam totalmente imersos em tecido ósseo, na altura cervical do dente vizinho e se encontravam com inclinação mesial.

De acordo com Hattab (1998), as mudanças na posição e no estado de erupção dos terceiros molares impactados são mais freqüentes do que se acredita, porque mesmo após a adolescência pode ocorrer crescimento da mandíbula e aumento do espaço retromolar, sendo até mesmo incorreto definir dente impactado como aquele que nunca poderá se tornar erupcionado. Em seu estudo longitudinal, esses autores verificaram que, quanto menor for a inclinação mesial dos terceiros molares, maiores são as chances desses erupcionarem.

Ventä, Turtola e Ylipaavalniemi (2001) verificaram que os terceiros molares impactados, principalmente os inferiores, podem mudar de posição até os 32 anos de idade. Eles acompanharam 25 pacientes entre seus 20 e 32 anos de idade e observaram alteração, tanto de inclinação como de profundidade óssea, em 76% dos dentes.

No seu estudo, Quek et al. (2003) consideram dente impactado todo dente que não assumiu posição correta na altura do plano oclusal, embora alguns desses possam ter permanecido retido por fatores não relacionados a um bloqueio mecânico.

2.2 Etiologia

Há diversos fatores relacionados à etiologia da impactação dos terceiros molares, onde a falta de espaço para sua acomodação parece ser um dos mais importantes (GANSS et al., 1993; OLIVE; BASFORD, 1981; RICHARDSON, 1977).

Uma redução evolutiva e gradual da estrutura óssea dos maxilares, que acarreta em menor tamanho da maxila e da mandíbula e conseqüentemente diminuição de espaço disponível para a acomodação dos terceiros molares, tem sido descrita como característica da civilização moderna. Essa redução tem sido associada à diminuição de estímulos relacionados ao desenvolvimento ósseo, como resultado dos menores esforços mastigatórios exigidos pelos hábitos alimentares atuais (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; SENGUPTA et al., 1999).

Essa teoria evolutiva pode ser comprovada, de acordo com Archer (1966, 1975), pela observação da ausência congênita de terceiros molares ou da sua presença com formas rudimentares. Segundo esses autores, outros dentes também podem estar ausentes ou possuírem formas reduzidas, mas esses não são tão freqüentes quanto os terceiros molares.

O estudo de Sengupta et al. (1999) não observou aumento da freqüência de agenesia dos terceiros molares em uma amostra atual de população, embora tenha indicado aumento na prevalência de impactação desses dentes. De acordo com esses autores, a agenesia dos terceiros molares realmente deve ocorrer como conseqüência de alterações nos hábitos alimentares, porém um período

extremamente longo de observação é necessário para a identificação de mudanças adaptativas dos humanos como essa.

A análise cefalométrica de 89 pacientes com agenesia de dentes comparada a análise de dados de pacientes controles, realizada por Tavajohi-kermani, Kapur e Sciote (2002), geralmente associou diminuição das dimensões na maxila com presença da agenesia, ao contrário das dimensões mandibulares que relativamente em poucos casos de agenesia indicaram alteração no seu tamanho.

As causas locais envolvidas na etiologia da impactação são representadas principalmente pela obstrução mecânica da via de irrompimento do dente, sendo, em sua grande maioria, identificáveis por estudo radiográfico. Como exemplos de causas locais estão: a falta de espaço devido ao menor crescimento ósseo; maturidade física precoce; irregularidade na posição e pressão do dente adjacente; direção distal de erupção do dente adjacente; maior densidade do tecido ósseo circundante; espessamento do revestimento mucoso como resultado de inflamações crônicas; degeneração tecidual com formações císticas; anomalias dentárias como dilaceração radicular, maior número de raízes e macrodontia; mineralização tardia e/ou prolongado trajeto de irrompimento do dente; perda prematura ou retenção prolongada de dentes decíduos; e doenças adquiridas como necrose por infecção, abscessos e processos inflamatórios (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; LICHT, 1977).

Fatores sistêmicos também podem estar relacionados à etiologia das impactações. Esses são divididos em causas pré-natais, ligados à hereditariedade e a miscigenação de raças, e causas pós-natais que interferem no desenvolvimento da criança, como anemia, raquitismo, tuberculose, distúrbios endócrinos, desnutrição e sífilis congênita, além de raras condições como a oxicefalia, síndrome da progeria,

acondroplasia, Síndrome de Down e a Disostose Cleidocraniana. Essas causas sistêmicas geralmente devem estar envolvidas com a etiologia da impaction, embora nem sempre seja possível estabelecer claramente essa correlação (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; McDONALD; AVERY, 2001).

O desenvolvimento radicular é outro fator a ser considerado na avaliação do processo de erupção dos terceiros molares. Em geral, os dentes erupcionam quando apenas três quartos das raízes estão formados, antes da completa formação radicular (HATTAB, 1998; HATTAB; ALHAIJA, 1999).

Segundo Yamaoka et al. (2001), a grande frequência de angulações radiculares acentuadas encontradas nos terceiros molares impactados pode ou não estar associada à etiologia dessa impaction. Essa angulação pode ser resultado de fatores locais, como consequência da não erupção e da impaction do dente, ou estar relacionada a fatores genéticos, podendo dessa forma ter participação na etiologia da impaction. Esses autores encontraram maior frequência de angulações radiculares acentuadas em terceiro molar impactado do que nos totalmente erupcionados entre 260 indivíduos.

Muitos métodos para prever o prognóstico de erupção do terceiro molar durante seu desenvolvimento têm sido testados. Essa previsão seria extremamente útil na prática clínica, pois preveniria a remoção desnecessária de dentes que apresentassem possibilidades de erupção, como também permitiria a intervenção cirúrgica precoce em prováveis casos de impactiones (VENTÄ, 1993; VENTÄ; MURTOMAA; YLIPAAVALNIEME, 1997; VENTÄ et al., 1991a).

Várias técnicas para avaliar a probabilidade de erupção dos terceiros molares são baseadas principalmente no espaço disponível existente para a acomodação do terceiro molar, que se estende para os dentes inferiores da superfície distal do

segundo molar a borda anterior do ramo ascendente da mandíbula. Algumas vezes, esse espaço é analisado juntamente com o maior diâmetro mesio-distal da sua coroa, possível de ser medido após a formação completa dessa (HATTAB; ALHAIJA, 1999; VENTÄ; MURTOMAA; YLIPAAVALNIEME, 1997; VENTÄ; SCHOU, 2001). A avaliação do espaço disponível para os terceiros molares superiores, relatada no estudo de Ganss et al. (1993) e Kim et al. (2003), foi realizada medindo a distância linear de uma linha paralela ao plano oclusal a partir do ponto mais saliente da superfície distal do primeiro molar superior, até sua intersecção com o vértice pterigóideo na radiografia cefalométrica.

A relação entre o espaço retromolar disponível e o maior diâmetro da coroa do terceiro molar vem sendo aferida em várias tomadas radiográficas, como na cefalometria, na periapical e na panorâmica, sendo esta de grande valia por ser muito utilizada pelos cirurgiões-dentistas (HATTAB; ALHAIJA, 1999; VENTÄ; MURTOMAA; YLIPAAVALNIEME, 1997; VENTÄ; SCHOU, 2001). Ganss et al. (1993) testaram a confiabilidade da panorâmica em definir essa relação e, embora o fato dessa radiografia não permitir mensuração de medidas lineares devido suas distorções principalmente na região dos molares e do triângulo retromolar, foi considerada excelente e similar a cefalometria, com boa reprodutibilidade e de fácil realização. No estudo desses autores, como também no realizado por Olasoji e Odusanya (2000), a falta de espaço retromolar representou o principal fator predisponente para impactação, pois esse espaço foi significativamente maior nos terceiros molares erupcionados do que nos impactados.

No trabalho de Ventä (1993), a avaliação da probabilidade de erupção de terceiros molares, em 123 pacientes acompanhados dos 20 aos 26 anos de idade, de acordo com cinco características identificadas na panorâmica, sendo elas a

inclinação do dente, seu estágio de formação radicular, tipo de impactação, sua profundidade óssea, e espaço disponível para sua acomodação em relação ao diâmetro da sua coroa, mostrou-se satisfatória e de fácil aplicação. Os autores lembraram também que além da avaliação dessas cinco características, o exame clínico deve ser considerado para a definição da necessidade ou não de remoção do terceiro molar.

Examinando a condição da impactação de 40 terceiros molares inferiores aos 20 anos de idade e depois ao 26 anos, Ventä, Murtomaa e Ylipaavalnieme (1997) desenvolveram, utilizando a panorâmica, um modelo para avaliar a probabilidade de impactação, baseado no espaço disponível para a acomodação do terceiro molar, que correspondeu ao comprimento do plano oclusal a partir da intersecção de uma linha perpendicular ao plano e tangente à superfície distal do segundo molar até seu encontro com a borda anterior do ramo ascendente da mandíbula. A análise dos resultados verificou que: se o espaço inicial for inferior a 9,5mm, a probabilidade de impactação é de 100%; se for menor que 14,5mm, essa probabilidade é de 76%; e se for superior a 16,5mm, a probabilidade de erupção é de 72%. Esse modelo obteve 95% de sensibilidade (reconhecer a probabilidade de impactação) e 30% de especificidade (reconhecer a probabilidade de erupção), e foi considerado pelos autores simples de ser realizado e de grande valia.

Ventä e Schou (2001) relataram que esse mesmo modelo foi facilmente aplicável e fiel após um período de calibração do operador. Porém, esses autores salientaram que esses métodos de prognósticos são difíceis de serem realizados e padronizados, devido às mudanças ósseas imprevisíveis e às diferentes magnitudes encontradas entre os estudos radiográficos, sendo necessário pesquisas adicionais

para avaliar sua aplicação principalmente em paciente com idade inferior a 20 anos, quando ainda há crescimento ósseo.

Utilizando 13 casos de terceiros molares inferiores, Freisfeld et al. (1998) compararam três diferentes métodos para avaliar o espaço presente para a acomodação desses dentes realizados em radiografias panorâmicas com um método realizado na tomografia computadorizada. Foram considerados na panorâmica: a razão entre a distância no plano oclusal da porção distal do segundo molar a borda anterior do ramo mandibular ascendente e o maior diâmetro mesio-distal da coroa; a projeção do dente em relação ao ramo; e a relação do terceiro molar com uma linha perpendicular ao plano oclusal com projeção na intersecção da crista temporal e da borda anterior do ramo. Na tomografia computadorizada foi analisada a posição do terceiro molar no processo ósseo alveolar e no ramo. Os três métodos da panorâmica corresponderam respectivamente em 56%, 60% e 76% a análise da tomografia computadorizada.

Tem sido sugerido, devido à alta frequência de impactação dos terceiros molares com inclinação mesial, que o desenvolvimento do dente com acentuada inclinação do seu longo eixo poderia indicar futura impactação (RICHARDSON, 1977). Ventä (1993) comentou que obviamente terceiros molares com inclinação próxima da posição horizontal se tornaram impactados, porém a previsão de impactação em dentes não erupcionados com pequenas inclinações é extremamente difícil.

O estudo longitudinal de Richardson (1975) observou que a mandíbula dos pacientes que tiveram erupção dos terceiros molares cresceu mais do que aqueles que os tiveram impactados, e que os dentes impactados apresentaram significativamente maior inclinação do seu longo eixo durante sua formação do que

os erupcionados. Segundo esse autor, embora a possibilidade de impactação não possa ser determinada pela inclinação do dente em formação, dentes com inclinação acentuada têm maiores probabilidades de se tornarem impactados do que aqueles com inclinações menos acentuadas, principalmente se houver ausência de outros dentes.

Em outro estudo, Richardson (1977) encontrou várias características diferentes entre o grupo de pacientes com terceiros molares impactados e o que possuía esses dentes erupcionados, como crescimento mandibular menor, maior frequência de desenvolvimento de Classe II de Angle de oclusão, ângulo gônio mais agudo, maiores dimensões e inclinações dentárias. Segundo esses autores, há grande variedade de inclinação entre os dentes impactados do lado esquerdo e direito de um mesmo indivíduo e entre indivíduos, não sendo provavelmente a inclinação o único fator responsável pela impactação.

Observando as mudanças do estado de impactação de 2857 terceiros molares, em 821 pacientes examinados aos 20 e aos 26 anos de idade, Kruger, Thomson e Konthasinghe (2001) verificaram que dentes com impactação horizontal não tiveram possibilidades de erupção e os com inclinação mesial possuíram 20% a 50% de possibilidades, dependendo do grau da sua inclinação, mesmo depois da completa formação radicular devido à existência de crescimento esquelético. A angulação vertical foi a mais favorável para a correta erupção, porém, não foi garantia dessa, pois 15,8% dos dentes que se encontravam verticais não erupcionaram. Esses autores ressaltaram que é importante pesquisar a validade dos métodos de previsão da condição dos terceiros molares por meio de estudos longitudinais padronizados com amostra populacional não viciada, e que outros fatores que possam interferir, além da presença de espaço retromolar e da

inclinação dentária, como presença de sintomas, cáries, infecção e condição periodontal, deveriam ser avaliados e considerados na determinação da necessidade de exodontia de terceiros molares.

Analisando a inclinação sagital dos segundos e primeiros molares superiores de pacientes com terceiro molar impactados e erupcionados, Fayad et al. (2004) verificaram que a inclinação mesial desses molares foi mais acentuada nos arcos onde o terceiro havia erupcionado e essa inclinação aumentou com a idade dos sessenta pacientes estudados. A análise estatística dos seus resultados revelou que a presença de inclinação mesial dos primeiros molares superiores é um sinal que indica maior probabilidade de erupção dos terceiros.

Com relação à influência do tratamento ortodôntico no desenvolvimento dos terceiros molares, ainda é bastante discutido se esse tratamento aumenta ou diminui as possibilidades de impactação, como também se a remoção dos pré-molares com finalidades ortodônticas promove ou não um ganho real de espaço na região posterior capaz de favorecer a erupção dos terceiros molares (STAGGERS; GERMANE; FORTSON, 1992).

O estudo realizado por Staggars, Germane e Fortson (1992) revelou que a exodontia dos quatro pré-molares durante o tratamento ortodôntico não pode garantir a erupção correta dos terceiros molares. De acordo com os autores, mesmo que a inclinação dos terceiros sofra modificação favorável à erupção, isso não significa que o dente será capaz de erupcionar totalmente, sendo recomendável informar aos pacientes que a remoção dos pré-molares não pode prevenir a necessidade de futura remoção dos terceiros molares.

Os resultados encontrados por Elsey e Rock (2000) mostraram que o grupo de pacientes que se submeteram a exodontia dos pré-molares obteve mudanças na

posição dos terceiros molares impactados, que freqüentemente se aproximaram da posição vertical e do plano oclusal. Essa mudança de posição dentária nem sempre possibilitou a erupção completa do terceiro molar, mas pôde facilitar a cirurgia para sua remoção quando necessária.

O estudo de Ong e Woods (2001) demonstrou que as mudanças nas dimensões maxilares após a remoção dos quatro pré-molares dependeram da seqüência dessa remoção, do tipo de tratamento ortodôntico empregado e das características faciais prévias.

Kim et al. (2003) sugeriram que, similarmente ao fato da ausência de espaço para erupção dos terceiros molares inferiores ocorrer devido à limitada reabsorção na borda anterior do ramo, a falta de aposição compensatória periosteal no limite posterior da tuberosidade da maxila poderia acarretar em espaço insuficiente para a erupção dos terceiros molares superiores. De acordo com os autores, esse mecanismo de crescimento posterior da maxila refletiria o tamanho e o número de dentes posteriores, o que não influenciaria na quantidade de reabsorção da borda anterior do ramo por depender principalmente das características do crescimento ósseo. Dessa forma, o movimento mesial dos dentes posteriores após a remoção de pré-molares deveria promover um maior aumento de espaço posterior na arcada inferior do que superior. Entretanto, os resultados encontrados no estudo desses autores não identificaram diferença entre as arcadas com relação à freqüência de impactação e de erupção do terceiro molar após a remoção dos pré-molares, mesmo tendo encontrado diminuição no número dessas impactações nos casos de remoção do pré-molar. Esses resultados demonstraram para os autores que outros fatores, além da presença de espaço, devem interferir no processo de erupção, sendo esse menos importante do que outros trabalhos relataram.

O terceiro molar inferior tem sido descrito, com bastante controvérsia, como uma causa do apinhamento anterior inferior (BISHARA; ANDREASEN, 1983; KAJII et al., 2001; RICHARDSON, 1977; STAGGERS; GERMANE; FORTSON, 1992). Outra justificativa para a ocorrência desse apinhamento seria considera-lo um processo natural do crescimento mandibular, independente da condição dos terceiros molares. Provavelmente, tanto a impaction dos terceiros molares como o apinhamento anterior são resultado de uma falta de espaço no arco (RICHARDSON, 1977).

Aparentemente, de acordo com Beeman (1999), a exodontia dos pré-molares durante o tratamento ortodôntico é capaz de aumentar o espaço disponível para erupção dos terceiros molares, reduzindo sua frequência de impaction. Normalmente o espaço criado pela avulsão é preenchido pelo movimento no sentido mesial dos dentes posteriores; por outro lado, esse espaço pode ser totalmente utilizado para corrigir um apinhamento anterior, dependendo do seu grau, não favorecendo a erupção dos terceiros molares; e em contra partida, a não remoção dos pré-molares para possibilitar a correção do apinhamento anterior poderia favorecer a impaction dos terceiros molares. Dessa forma, é difícil determinar se a remoção dos pré-molares pode favorecer ou garantir a erupção completa dos terceiros molares e se tem potencial de alterar a condição de dente impactado para dente não impactado.

A exodontia dos segundos molares durante o tratamento ortodôntico para correção de Classe II de Angle pode promover a erupção dos terceiros molares em condições satisfatórias, porém, a maior discussão sobre essa modalidade de tratamento é a existência ou não dessa erupção correta (GOORIS; ARTUN; JOONDEPH, 1990; MOFFITT, 1998; ORTON-GIBBS; CROW; ORTON, 2001). Sabe-

se que as possibilidades dessa erupção não podem ser determinadas pela análise da inclinação inicial dos terceiros molares (GOORIS; ARTUN; JOONDEPH, 1990; ORTON-GIBBS; CROW; ORTON, 2001).

Segundo Orton-Gibbs, Crow e Orton (2001), esta técnica ortodôntica dificilmente promove um paralelismo entre o primeiro e o terceiro molar, quando esse erupciona, embora outros autores, como Richardson e Richardson (1993), tenham registrado bons resultados.

Acompanhando 140 quadrantes mandibulares após a remoção dos segundos molares com finalidade ortodôntica, Gooris, Artun e Joondeph (1990) observaram uma inclinação invariavelmente para mesial dos terceiros molares, uma pequena inclinação para distal nos primeiros molares e 4% de freqüência de impactação dos terceiros molares. Os autores concluíram que raramente o terceiro molar tem condições de erupcionar com inclinação e com contato no primeiro molar satisfatórios após a avulsão dos segundos.

Nos resultados do trabalho realizado por Moffitt (1998), que acompanhou 56 pacientes submetidos a exodontia dos segundos molares para a correção da Classe II de Angle de oclusão e distalização dos primeiros molares, a erupção dos terceiros molares em condições aceitáveis em relação ao seu arco e ao antagonista, com altura da crista óssea e sulco periodontal normais, foi visivelmente acelerada (com grau de aceleração variável) quando comparada ao normal.

Em seu estudo Orton-Gibbs, Crow e Orton (2001) observaram que a inclinação mesial do longo eixo dos terceiros molares inferiores, que em sua maioria erupcionaram em condições satisfatórias após a remoção dos segundos molares em 63 pacientes, foi maior do que apenas a inclinação mesial da coroa devido à presença de uma angulação distal da raiz, normalmente encontrada.

Segundo Mulvany (2002), quando o segundo ou o primeiro molar não estão em condições funcionais satisfatórias em um paciente com necessidade de tratamento ortodôntico, sua remoção pode possibilitar a correção do apinhamento anterior e promover a correta erupção dos terceiros molares por aumentar o espaço disponível, muitas vezes, até sem necessidade de força ortodôntica.

2.3 Incidência

Há evidências de grande variação entre os trabalhos publicados quanto à incidência de impações dos terceiros molares (BASILE; GREGORI, 2004; BATAINEH; ALBASHAIREH; HAZZA, 2002; HATTAB; ALHAIJA, 1999). Esses são os dentes que apresentam maior frequência de impação podendo atingir 16% a 22% da população, representando cerca de 90% de todas as impações (AITASALO; LEHTINEN; OKSALA, 1972; ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; HATTAB, 1998; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; KRAMER; WILLIAMS, 1970; OBIECHINA; FASOLA, 2001; OLASOJI; ODUSANYA, 2000; PETERSON, 1993; RICHARDSON, 1975; WINTER, 1926). Outro dado relevante é que a incidência dessa impação vem aumentando durante as últimas décadas (BATAINEH; ALBASHAIREH; HAZZA, 2002; BEEMAN, 1999; HATTAB; ALHAIJA, 1999; RAJASUO; MURTOLOMAA; MEURMAN, 1993).

As explicações para as discrepâncias encontradas entre as pesquisas vinculam-se às diferenças raciais, a variações da definição de impação e da idade de diagnóstico (AITASALO; LEHTINEN; OKSALA, 1972; HATTAB; ALHAIJA, 1999;

SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989) e ao fato de que a determinação da sua incidência depende de exames radiográficos, o que pode alterar os resultados por restringir a casuística (BASILE; GREGORI, 2004). Deve-se lembrar ainda que, entre as populações estudadas, há presença de diferentes fatores relacionados à etiologia das impatações que deveriam ser considerados por influenciarem na sua incidência (BASILE; GREGORI, 2004).

Em geral, os dentes inclusos permanecem assintomáticos, sendo comumente descobertos por exames radiográficos de rotina (DEBONI; GREGORI, 1990). A idade com que geralmente é realizada a constatação desse dente varia entre 15 e 25 anos, devido ao fato desse intervalo corresponder à época comum para realização dos tratamentos ortodônticos e por ser a faixa etária que esses dentes geralmente apresentam problemas (BASILE; GREGORI, 2004).

Com relação aos gêneros, às arcadas superior e inferior e aos lados esquerdo e direito parece não haver diferença nas incidências de impatação do terceiro molar (AITASALO; LEHTINEN; OKSALA, 1972; BASILE; GREGORI, 2004). A impatação bilateral ou de mais de um dente na mesma pessoa é razoavelmente comum, pois os trabalhos acusam média de 1,5 dente impactado por indivíduo (BASILE; GREGORI, 2004).

Dentre os dentes que se encontram impactados, a maior incidência é dos terceiros molares inferiores e superiores, seguidos em ordem decrescente pelos caninos superiores, pré-molares inferiores, caninos inferiores, pré-molares superiores, incisivos centrais superiores e incisivos laterais superiores e segundos molares inferiores. Os primeiros molares e os segundos molares superiores raramente encontram-se impactados (AITASALO; LEHTINEN; OKSALA, 1972;

ARCHER, 1966, 1975; KRAMER; WILLIAMS, 1970; NEVILLE et al., 1998; PETERSON, 1993).

A hiperdontia é o desenvolvimento de dentes em maior número, e esses adicionais são denominados supranumerários. Esses dentes ocorrem com maior frequência no arco superior, onde seu sítio mais comum é a região de incisivo superior, seguido do quarto molar superior e quarto molar inferior. A maioria do supranumerários ocorre unilateralmente, embora possam ser bilaterais. Sua erupção é variável e depende do espaço disponível (NEVILLE et al., 1998).

Vários termos têm sido aplicados aos dentes supranumerários, de acordo com o local de sua origem. Quando esse surge na região distal do terceiro molar é denominado distomolar, distodente ou quarto molar; e se situado por vestibular ou lingual em relação aos molares permanentes, é designado paramolar (GUEDES-PINTO; VAROLI, 2003; NEVILLE et al., 1998). Quando esses supranumerários se desenvolvem muito próximos dos germes dos terceiros molares, pode ocorrer uma fusão entre eles (MUPPARAPU, 2002).

Os dentes supranumerários, cuja incidência na população é de aproximadamente 1%, permanecem inclusos e/ou impactados em 75% dos casos, e podem representar juntamente com os pré-molares inferiores até 5% das impactações, de acordo com os dados relatados por Basile e Gregori (2004).

Os terceiros molares também são os dentes que possuem maior frequência de agenesia ou hipodontia, que se referem à falta de desenvolvimento de um ou mais dentes, e de microdontia isolada, presença de um dente fisicamente menor. A prevalência de agenesia de um ou mais terceiros molares varia entre 1% e 35%, dependendo do estudo e da população analisada (BISHARA; ANDREASEN, 1983; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; NEVILLE et al., 1998). No estudo realizado

por Shapira, Chaushu e Becker (2000), essa prevalência foi de 74% em pacientes com Síndrome de Down, que freqüentemente apresentam anomalia de forma, de tamanho e número de dentes.

Peltola et al. (1997) encontraram, entre crianças entre 14 e 17 anos de idade na Finlândia, 17% de agenesia de terceiros molares e 3% de dentes supranumerários. Tavajohi-kermani, Kapur e Sciote (2002) encontraram 8,8% de agenesia na população estudada, onde a agenesia do terceiro molar inferior foi a mais comum, representando 28,8% dos casos, seguida da agenesia do terceiro molar superior (23,4%), do segundo pré-molar inferior (12,4%), do incisivo lateral superior (11,5%), do segundo pré-molar superior (5,8%). Em relação aos gêneros, a freqüência de agenesia foi maior no feminino do que no masculino, com razão de 2:1.

Sherstén, Lysell e Rohlin (1989) encontraram terceiro molar impactado com maior freqüência na mandíbula que na maxila, sem diferença entre os gêneros. No estudo realizado por Ventä et al. (1991b), a prevalência de terceiros molares não erupcionados foi maior em mulheres do que em homens (52% e 31% respectivamente). Já no estudo de Kahl, Gerlach e Hilgers (1994), essa relação entre os gêneros foi inversa com relação à freqüência de terceiro molar impactado.

Aproximadamente 33% dos indivíduos estudados por Hattab, Rawashdeh e Fahmy (1995) possuíam um ou mais terceiros molares impactados. Dentre esses indivíduos, 72,8% tinham os quatros, 11,6% três, 10,8% apenas um, e, em relação ao posicionamento dos dentes, 28,2% estavam impactados sem diferença entre os gêneros e as arcadas.

Dachi e Howell (1961) encontraram presença de pelo menos um dente impactado em 16,7% de 3874 pacientes americanos. Os dentes impactados mais

freqüentes foram os terceiros molares superiores (21,9%), seguidos dos terceiros molares inferiores (17,5%) e caninos superiores (0,92%). Entre os terceiros molares impactados, não existiu diferença entre os gêneros e, contrariando as expectativas dos autores, houve maior tendência da impactação unilateral do que bilateral.

Analisando radiografias de 3745 pacientes negros, Kramer e Williams (1970) encontraram 18,2% dos pacientes com um ou mais dentes impactados, onde os terceiros molares representaram 94,8% do total dessas impactações. A impactação unilateral desse dente foi mais freqüente que a bilateral, não foi observada nenhuma diferença entre os gêneros e os molares superiores impactados foram mais comuns do que os inferiores (62,57% e 47,44% respectivamente). Segundo os autores dessa pesquisa, essa relação entre os arcos contrariou as expectativas da maioria dos cirurgiões dentistas, provavelmente pelo fato do terceiro molar superior impactado ser removido com menor freqüência do que os inferiores por apresentarem maiores dificuldades cirúrgicas para sua exodontia e menores possibilidades de acarretarem complicações, caso não sejam removidos.

A incidência de terceiros molares impactados em 1000 pacientes da Arábia Saudita encontrada por Haidar e Shalhoub (1986) foi de 31,0%, sem diferenças entre os gêneros. Nesses, 53,9% dos pacientes apresentavam dente impactado em posição vertical, 32,7% com inclinação mesio-angular, 8,5% disto-angular e 5,1% em posição horizontal.

No estudo realizado por Hugoson e Kugelberg (1988), a ausência congênita de terceiros molares em 693 pacientes suecos foi de 6,5% aos 15 anos e de 2,0% aos 20 anos de idade. Aproximadamente um terço dos pacientes (com idade entre 15 e 80 anos) não apresentava nenhum terceiro molar, um terço desses pacientes possuía de um a três dentes e o outro um terço desses tinha todos terceiros

molares. A quantidade de pacientes da amostra que possuía os quatro terceiros molares diminui com o aumento da faixa etária, não apresentando diferença entre os gêneros.

No estudo de Sherstén, Lysell e Rohlin (1989), o total de terceiros molares impactados, em 288 radiografias avaliadas (66% dos terceiros molares inferiores e 34% dos superiores), foi considerada pelos autores maior do que a documentada em estudos anteriores, o que poderia indicar alterações no desenvolvimento dos maxilares e na saúde bucal dessa população com menor número de exodontias dos primeiros molares.

Os achados de Ventä et al. (1991b) demonstraram que a prevalência de terceiros molares impactados foi menor quando o pré-molar, o primeiro ou o segundo molar do mesmo hemiarco estava ausente. Em outro estudo, Ventä et al. (1993) encontraram 57% de terceiros molares superiores erupcionados e 35% extruídos. Neste estudo, os autores observaram que a maioria dos terceiros molares superiores que acarretaram em algum tipo de desconforto ao paciente encontrava-se erupcionada, diferentemente para os inferiores que foi relacionado ao desconforto nos casos em que estavam parcialmente erupcionado e/ou com impactação em tecido mole, com inclinação distal, na altura do plano oclusal.

Apenas 13 % dos terceiros molares inferiores e 38% dos superiores de 876 homens finlandeses com idade concentrada entre 19 e 20 anos encontravam-se totalmente erupcionados. Entre os não erupcionados, respectivamente, 29% e 6% encontravam-se parcialmente erupcionados e 58% e 56% totalmente não erupcionados. Esses resultados encontrados por Rajasuo, Murtomaa e Meurman (1993) revelaram que o número de erupções parciais em homens entre 19 e 20 anos vem aumentando em relação a estudo semelhante realizado há quarenta anos atrás,

provavelmente devido a um retardo no processo de erupção ou aumento da tendência de impactação.

Yamaoka, Furusawa e Yamamoto (1995) encontraram uma incidência de 8,5% de terceiros molares totalmente impactados em 1834 pacientes acima de 21 anos, sem diferença entre os gêneros e as faixas etárias. Com relação às arcadas dentárias, o grupo de pacientes acima de 61 anos de idade apresentou diferença na angulação do terceiro molar impactado conforme a presença ou a ausência do segundo molar. Quando o segundo molar superior estava ausente, a maioria dos terceiros molares superiores totalmente impactados encontrava-se em posição horizontal ou transversa e, quando aquele estava presente, em posição vertical. Essa relação não foi observada para os terceiros molares inferiores. Nenhuma inclinação mesial ou distal foi encontrada naquele grupo de pacientes, sugerindo que os dentes que apresentavam essas inclinações provavelmente tiveram necessidade de remoção antes do paciente atingir essa faixa etária.

Quando a relação entre a presença de dente impactado e a ausência de todos os dentes erupcionados foi analisada por Yamaoka et al. (1996), a proporção de paciente edentado com terceiros molares impactados foi menor quando comparada a de pacientes dentados, ao contrário da incidência de dente anterior impactado que não se mostrou diferente para os dois grupos de pacientes. Os autores sugeriram que a reabsorção óssea após a perda dos dentes interfere pouco na posição dos dentes anteriores impactados, que geralmente estão localizados mais profundamente no tecido ósseo do que os terceiros molares, fazendo com esses últimos fiquem mais propensos a infecções e/ou exposições na cavidade bucal e conseqüentemente apresentem necessidade de avulsão. A prevalência de

dente impactado na mandíbula foi menor do que na maxila tanto nos pacientes edentados como nos dentados.

Segundo Landes (1998), a prevalência de terceiros molares impactados pode ser reduzida no segmento populacional que sofreu remoção do primeiro ou do segundo molar precocemente. Dessa forma o autor discute que provavelmente populações com assistência odontológica deficiente têm um menor número de terceiros molares impactados que populações com melhor assistência.

Entre 4063 pacientes finlandeses estudados por Hattab e Alhaija (1999), 14,1% tinham dentes impactados. Destes, 76,1% eram terceiros molares, que não mostraram diferença de prevalência entre os gêneros e os quadrantes e foram predominantemente encontrados entre 20 e 29 anos de idade. Sua incidência diminuiu com o avanço da idade, fato que provavelmente ocorreu, segundo os autores, devido ao aparecimento de complicações relacionadas aos dentes impactados, indicando suas avulsões.

O estudo de Olasoji e Odusanya (2000), comparou a incidências de impactações em pacientes nigerianos de áreas rurais e urbanas, encontrando para as últimas, um número sete vezes maior, o que provavelmente poderia estar refletindo alterações nos hábitos alimentares capazes de influenciar na etiologia da impactação. Nesse mesmo estudo, os terceiros molares inferiores impactados se encontravam principalmente com inclinação mesial, e os superiores em posição vertical. Essa diferença na posição entre os arcos pôde ser explicada pelo fato do desenvolvimento do terceiro molar superior ocorrer no sentido vertical dentro da tuberosidade da maxila, ficando esses impactados verticalmente no segundo molar quando não há crescimento ósseo adequado.

Estudando a incidência da presença de todos os terceiros molares de 306 pacientes japoneses submetidos a tratamento ortodôntico, divididos em pacientes nascidos na década de sessenta e pacientes nascidos na década de oitenta, Kajii et al. (2001) verificaram que esses dentes estavam presentes em 77% da amostra e que foram ligeiramente mais freqüentes nos pacientes mais jovens. Segundo esses autores, a porcentagem da população japonesa que tem o germe de todos terceiros molares pareceu estar aumentando, sendo o terceiro molar inferior mais freqüente que o superior.

Investigando a presença de terceiros molares ectópicos assintomáticos, Brown, Coleman-Bennett e Abramovitch (2002) identificaram em quatro pacientes, muito próximos ou dentro do seio maxilar, em 6000 radiografias realizadas no período de dois anos, tendo uma prevalência 1:1200.

Bataineh, Albashaireh e Hazza (2002) observaram a inclinação e os fatores que levaram a um tratamento radical de 2252 terceiros molares inferiores em 1282 pacientes universitários da Jordânia, como representantes da população árabe. O maior número de impaction foi encontrado em pacientes entre 20 e 25 anos, seguido pelo grupo com mais de 37 anos de idade do gênero masculino. A análise das complicações que indicaram a exodontia desses molares revelou presença de periocoronarite em 46% dos casos, de cáries no dente removido em 23%, de cáries no dente adjacente em 0,5% e associação com doenças em 1,6%, como cisto, tumores e reabsorções radiculares. A maioria dos terceiros molares encontrava-se em posição vertical (61%) seguida de inclinação mesial (18%), que foi a principal inclinação associada às complicações.

Dentro da incidência de 11% de dentes impactados em 1000 pacientes turcos no estudo realizado por Saglam e Tüzüm (2003), os mais freqüentes foram o terceiro

molar inferior (42,37%), o terceiro molar superior (40,46%) e o canino superior (11,07%). A distribuição entre os gêneros e as faixas etárias verificou uma maior incidência de terceiros molares impactados no gênero feminino e entre 20 e 35 anos de idade. Os autores observaram complicações relacionadas a dentes totalmente impactados em 28,42% dos casos de impactação, representados em ordem decrescente pela sintomatologia dolorosa (10%), presença de lesões císticas (8%), de reabsorção no dente adjacente (4%), de infecção (2%), de apinhamento nos dentes anteriores (1%), de reabsorção no dente impactado (1%) e de mudanças no longo eixo do dente adjacente (1%), sendo o terceiro molar inferior esquerdo o dente impactado mais freqüentemente relacionado a essas complicações.

Na população chinesa estudada por Quek et al. (2003), aproximadamente 68% dos indivíduos apresentaram pelo menos um dente impactado. Essa alta freqüência foi atribuída pelos autores ao fato dessa população comumente apresentar uma forma estreita de arco com dentes de grandes dimensões. A freqüência de impactações foi três vezes maior na mandíbula que na maxila e significativamente maior no gênero feminino que no masculino. Com relação às características dos dentes impactados, a inclinação mesial foi a mais freqüente, 80% dos dentes estavam cobertos parcialmente por tecido ósseo e quase todas as impactações bilaterais estavam localizadas na mandíbula.

2.4 Classificações por meio de imagem radiográfica

O planejamento bem fundamentado da terapêutica cirúrgica por meio da avaliação pré-operatória é essencial para o sucesso do tratamento por possibilitar o desdobramento do ato cirúrgico de forma atraumática e por prevenir a ocorrência de acidentes e complicações (DEBONI; GREGORI, 1990; GRANDINI et al., 1993; PELL; GREGORY, 1942; WESTESSON; CARLSSON, 1980). Torna-se, portanto, de relevante importância à classificação dos terceiros molares quanto a sua posição com o objetivo de estabelecer, com antecedência, a técnica cirúrgica mais condizente a cada uma das posições dentárias e de determinar as possíveis dificuldades da cirurgia, além de facilitar a divulgação dos experimentos cirúrgicos bem como a metodização dos processos de ensino e de aprendizagem (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; DEBONI; GREGORI, 1990; PELL; GREGORY, 1942).

Vários sistemas de classificação de terceiros molares impactados, resultante essencialmente de estudos radiográficos, têm sido criados para facilitar o planejamento e determinar no pré-operatório o grau de dificuldade da exodontia (ALSHAMRANI, 2001; ARCHER, 1966; PETERSON, 1993). Fatores relacionados à qualidade da técnica radiográfica, à experiência do radiologista e do profissional vão interferir na avaliação radiográfica, que deve permitir riqueza de detalhes com adequado contraste e mínima distorção (DEBONI; GREGORI, 1990; WESTESSON; CARLSSON, 1980).

A avaliação radiográfica do dente impactado deve possibilitar para cada caso uma análise cuidadosa que permita visualização total do dente, do número e da

morfologia das raízes e das suas relações anatômicas com estruturas circunvizinhas. A radiografia utilizada deve possibilitar também a classificação do dente em relação ao ramo mandibular, a altura óssea e a inclinação sagital, identificar a causa mais provável da impactação e a existência de lesões na região vinculadas ou não ao dente. (ARCHER, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; KOERNER, 1994; PELL; GREGORY, 1942; WENZEL; AAGAARD; SINDET-PEDERSEN, 1998).

O estabelecimento da posição anatômica dos terceiros molares pode ser realizado por várias técnicas radiográficas que têm sido descritas para esse fim, como a radiografia periapical, interproximal, oclusal, lateral da mandíbula e panorâmica (ARCHER, 1966, 1975; WESTESSON; CARLSSON, 1980).

Normalmente, as radiografias periapicais não permitem a visualização de todo o terceiro molar impactado e das estruturas anatômicas da região de forma adequada; as radiografias interproximais são indicadas apenas para a avaliação da relação do dente impactado com o dente adjacente; as radiografias oclusais fornecem principalmente informações sobre a posição do dente impactado no sentido vestibulo-lingual; e a radiografia lateral da mandíbula e a panorâmica permitem a análise de toda a região do dente impactado, independente de sua posição (ARCHER, 1975; MOPSIK, 1989).

De acordo com Owotade et al. (2003), as radiografias periapicais são adequadas para a avaliação do terceiro molar impactado somente quando são capazes de abranger todo o dente, o tecido ósseo ao redor, o segundo molar adjacente e a parte da distal da coroa do primeiro molar.

A radiografia panorâmica tem se tornado bastante popular e de importante valor no diagnóstico odontológico desde que começou a ser largamente realizada

devido à facilidade da técnica, baixa radiação necessária e possibilidade de examinar ao mesmo tempo a arcada superior e inferior, a articulação têmporo-mandibular e os seios maxilares. Tais características não se encontram em conjunto em nenhuma outra radiografia. Entretanto é importante lembrar que sua qualidade depende da correta posição da cabeça do paciente durante sua realização e pode ser alterada pela movimentação da mesma (MONSOUR, 2000).

Com relação à avaliação pré-operatória da remoção dos terceiros molares, a panorâmica tem sido largamente utilizada (BENEDIKTSDOTTIR et al., 2003; WENZEL; AAGAARD; SINDET-PEDERSEN, 1998) e tem apresentado condições satisfatórias para se classificar esses dentes (PETERSON, 1993). Segundo Chandler e Laskin (1988), a panorâmica não deveria ser considerada suficiente para essa avaliação pré-operatória por não permitir, em muitos casos, adequada classificação. Esses autores relatam que a melhor forma para determinar essa classificação e o grau de dificuldade cirúrgica é o próprio momento da cirurgia.

No estudo realizado por Orton-Gibbs, Crow e Orton (2001), as radiografias panorâmicas permitiram uma adequada análise radiográfica das angulações dentárias, das dimensões verticais, horizontais e ângulo gônio. Esses autores atribuíram os erros encontrados às diferenças na localização dos pontos de referência para a determinação dos ângulos e dimensões, e não às distorções provocadas pelas mudanças na posição da cabeça do paciente durante a exposição aos raios-X. Larheim e Svanaes (1986) haviam encontrado no seu estudo grande variedade nas dimensões radiográficas da panorâmica, dependente dos operadores que realizaram a tomada radiográfica.

Brown, Coleman-Bennett e Abramovitch (2002) relataram que embora a radiografia panorâmica não seja adequada para a avaliação radiográfica pré-

operatória de alguns terceiros molares, ela possibilita o diagnóstico de muitos dentes que se encontram assintomáticos, principalmente os que se localizam em região ectópica, sendo, portanto, sempre indicada ao paciente e se necessário, complementada por outra técnica radiográfica.

Estudando a eficiência da avaliação pré-operatória realizada com a panorâmica convencional e com cinco sistemas de imagem digital da panorâmica, Benediktsdottir et al. (2003) verificaram que todas tiveram eficiência semelhante para definir a morfologia dos terceiros molares inferiores, a prevalência de anomalias dentárias e a presença de lesões na região.

As tomografias linear e computadorizada também podem ser utilizadas na avaliação de terceiros molares impactados superiores e inferiores (WENZEL; AAGAARD; SINDET-PEDERSEN, 1998; KAEPLER; MEYLE; SCHULTE, 1996; TAMMISALO et al., 1992). De acordo com Tammisalo et al. (1992), esse método melhora a capacidade de diagnóstico e de reprodução da radiografia quando comparada à convencional, com a desvantagem de um maior tempo de exposição aos raios-X. No estudo realizado por Wenzel, Aagaard e Sindet-Pedersen (1998), sua eficiência na avaliação da morfologia das raízes de terceiros molares inferiores impactados foi superior em relação às radiografias convencionais.

As características radiográficas analisadas na panorâmica no período pré-operatório de 304 terceiros molares inferiores, realizada por Zoccola, Calogiuri e Ciotta (1988), corresponderam às mesmas identificadas no momento da cirurgia, exceto com relação à morfologia radicular. Essa análise radiográfica foi considerada por esses autores de extrema valia na avaliação pré-operatória de terceiros molares.

Classicamente, Winter (1926) examinou o terceiro molar impactado com o objetivo de planejar a técnica cirúrgica classificando-o de acordo com: a posição da

sua coroa (em relação à posição, ao tamanho, à forma, ao segundo molar e ao plano oclusal desse); características radiculares (formação e anatomia) e do tecido ósseo circunscrito; e inclinação do terceiro em relação ao segundo molar.

A avaliação da dificuldade cirúrgica dos terceiros molares com o objetivo de planejá-la realizada por Pell e Gregory (1933) foi baseada nas classificações desses dentes em relação a sua inclinação, sua relação com o ramo ascendente mandibular e sua profundidade óssea (PELL; GREGORY, 1933). Essa avaliação se tornou extremamente conhecida e as classificações utilizadas têm sido relatadas como as de Pell e Gregory (GARCIA et al., 2000; OBIECHINA; AROTBA; FASOLA, 2001; ZOCCOLA; CALOGIURI; CIOTTA, 1988).

Nos trabalhos realizados por Hattab e Alhaija (1999), Ventä et al. (1991a) e Ventä et al. (1991b) os dentes foram classificados clinicamente em: não erupcionado (quando o dente não está clinicamente visível), parcialmente ou semi-erupcionado (quando apenas uma parte da superfície oclusal está clinicamente visível) e erupcionado (quando toda a superfície oclusal está clinicamente visível).

O estado de erupção ou de impação do terceiro molar tem sido classificado e definido de diversas maneiras na literatura, como por exemplo em: dente erupcionado e não erupcionado (SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989); dente completamente ou parcialmente erupcionado e dente impactado em tecido ósseo ou tecido mole (HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995); dente com erupção parcial, impação óssea parcial e impação óssea total (WENZEL; AAGAARD; SINDET-PEDERSEN, 1998); e dente erupcionado, parcialmente impactado e totalmente ou completamente impactado (HUGOSON; KUGELBERG, 1988; KRUGER; THOMSON; KONTHASINGHE, 2001; YAMAOKA et al., 1999).

O tipo, o grau ou o estado de impactação tem sido geralmente dividido em: impactação por tecido mole, impactação óssea parcial e impactação óssea total. Essas classificações se referem respectivamente quando toda a área superior ao maior diâmetro da coroa estiver acima do osso alveolar e a superfície oclusal estiver coberta por tecido mole; quando uma porção dessa área do dente estiver abaixo do osso alveolar com superfície oclusal coberta parcialmente ou totalmente por tecido mole; e quando todo o dente estiver envolvido pelo tecido ósseo (CHANDLER; LASKIN, 1988; KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994; PETERSON, 1993; VENTÄ; TURTOLO; YLIPAAVALNIEMI, 2001; VENTÄ et al., 1993).

A classificação mais comum dos terceiros molares refere-se à sua inclinação. De acordo com o ângulo formado entre o longo eixo do dente impactado com o longo eixo do dente adjacente sua inclinação é dividida em mesio-angulada, disto-angulada, horizontal e vertical (ALSHAMRANI, 2001; HATTAB; ALHAIJA, 1999; PELL; GREGORY, 1933, 1942; PETERSON, 1993; YAMAOKA; FURUSAWA, YAMAMOTO, 1995). Alguns autores consideram para essa classificação o ângulo formado entre o longo eixo do dente impactado com o plano oclusal, ao invés do longo eixo do dente adjacente (FREISFELD et al., 1998; KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994), ou ainda ao ângulo formado entre as linhas paralelas das superfícies oclusais do dente impactado e dos molares (RICHARDSON; RICHARDSON, 1993; VENTÄ, 1993; VENTÄ; TURTOLO; YLIPAAVALNIEMI, 2001; VENTÄ et al., 1993).

Adicionalmente a essas inclinações, os dentes podem possuir deflexão vestibular ou lingual (PELL; GREGORY, 1933), ou estar angulados em direção lingual ou vestibular (NEMCOVSKY; LIBFELD; ZUBERY, 1996), sugeridas quando for possível identificar alguma distância linear entre as cúspides vestibulares e

linguais do dente (ORTON-GIBBS; CROW; ORTON, 2001; RICHARDSON; RICHARDSON, 1993). Além disso, o dente pode estar em posição ectópica, posição invertida com o ápice voltado para a crista alveolar (ALSHAMRANI, 2001; PELL; GREGORY, 1933), ou em uma posição transversa, quando está totalmente horizontal no sentido vestibulo-lingual com a superfície oclusal voltada para vestibular ou lingual (PETERSON, 1993).

Essas classificações da inclinação do dente impactado têm sido denominadas de acordo com o nome do autor que estabeleceu seus critérios. Por exemplo: classificação segundo Winter em 1926, em mesio-angular, disto-angular, horizontal e vertical (WINTER, 1926), segundo Pell e Gregory, como a de Winter, adicionando a posição invertida e a possibilidade de ocorrência de deflexão vestibular, lingual e torção (ARCHER, 1966, 1975; PELL; GREGORY, 1933, 1942), segundo Thoma¹ (1960, apud ZOCCOLA; CALOGIURI; CIOTTA, 1988), descrita em vertical, horizontal, disto-angular, mesio-angular, vestibulo-angular, lingo-angular, invertido e ectópico, segundo Nordenran² (1966, apud SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989), em vertical, mesio-angular, disto-angular, e horizontal, e de acordo com o método de Shiller (1979), que determinou para cada posição o grau de angulação entre o longo eixo do dente impactado e do segundo molar, onde dente em posição vertical apresentava inclinação menor que 10°, dente com inclinação mesial ou distal entre 10 e 70°, e dentes em posição horizontal maior ou igual a 71°.

Quek et al. (2003) ressaltam que a angulação do dente impactado não deve ser estabelecida de acordo com a impressão visual, e sim com dispositivos de aferição padronizados para diminuir os erros e possibilitar a comparação entre os estudos.

¹ Thoma KH. Trattato di chirurgia orale. Pavia: Casa Ed. Renzo Cortina, 1960;I.

² Nordenram A. Den retinarade tredje molarens lägesrelationer. Svensk Tandläkare-Tidskrift 1966;59:591-600.

Os terceiros molares inferiores são considerados em posição ectópica quando são deslocados para dentro do ramo ascendente da mandíbula e os superiores quando são deslocados usualmente para uma posição mais superior e posterior ou lateral da parede do seio maxilar, para o processo zigomático, para o processo palatino da maxila, para o assoalho nasal ou para o assoalho da órbita (ALSHAMRANI, 2001; BROWN; COLEMAN-BENNETT; ABRAMOVITCH, 2002; RACEY; WALLACE, 1979).

Outra classificação conhecida como de Pell e Gregory, porém, primeiro advogada por Wilton W Cogswell, é a classificação da posição dos terceiros molares inferiores em relação à borda anterior do ramo ascendente mandibular. Essa é dividida em: Classe I, quando há espaço suficiente para a acomodação do maior diâmetro mesio-distal da coroa; Classe II, quando o espaço existente for menor que o maior diâmetro mesio-distal da coroa; e Classe III, quando o dente está localizado totalmente dentro do ramo (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; PELL; GREGORY, 1933, 1942).

O espaço disponível para a acomodação do terceiro molar tem sido baseado na distância linear do plano oclusal a partir de uma linha perpendicular a esse plano e tangente à face distal da coroa do segundo molar até sua intersecção com a borda anterior do ramo mandibular (FREISFELD et al., 1998). Koerner (1994) se baseou para o cálculo desse espaço na distância linear do plano oclusal a partir da intersecção de uma linha perpendicular ao plano oclusal e tangente à face distal do segundo molar até seu encontro com outra linha perpendicular ao plano oclusal e paralela à borda anterior do ramo.

Em alguns trabalhos, como os de Ventä et al. (1991a) e Ventä; Turtola; Ylipaavalniemi (2001), a classificação do dente em relação ao ramo ascendente

citada como a de Pell e Gregory recebe nomenclatura diferente, como: espaço suficiente, espaço insuficiente e espaço ausente. Obiechina, Arotba e Fasola (2001) a descrevem como: Posição I, quando nenhuma porção da coroa estiver dentro do ramo mandibular; Posição II, quando menos da metade da coroa estiver dentro do ramo mandibular; Posição III, quando mais da metade da coroa estiver dentro do ramo mandibular.

A classificação originalmente sugerida por Pell e Gregory no seu trabalho de 1933 se refere à profundidade óssea do dente impactado, utilizando como parâmetro a altura do plano oclusal e o segundo molar adjacente. Sua divisão é realizada de acordo com a porção mais superior do terceiro molar em: Posição A, quando essa porção estiver na altura do plano oclusal; Posição B, quando estiver entre o plano oclusal e linha cervical do segundo molar; Posição C, quando estiver abaixo dessa linha cervical (PELL; GREGORY, 1933, 1942). Alguns trabalhos utilizam como referência a porção mais superior da superfície oclusal do dente impactado (DEBONI; GREGORI, 1990).

Esse tipo de classificação do dente impactado em relação ao dente adjacente também foi nomeado diferentemente utilizando os mesmos critérios de Pell e Gregory em: Nível Oclusal, Nível Cervical e Nível Apical (VENTÄ et al., 1991a; VENTÄ; TURTOLA; YLIPAAVALNIEMI, 2001), ou em profundidade óssea alta, média e profunda (KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994). Quek et al. (2003) consideraram a altura óssea da junção esmalte-cimento do terceiro molar para classificar a profundidade da impactação desses dentes em: Nível A, quando não houver tecido ósseo em torno do terceiro molar acima dessa junção; Nível B, quando o tecido ósseo cruzar essa junção; e Nível C, quando a junção estiver totalmente dentro do tecido ósseo.

Os terceiros molares superiores são classificados basicamente da mesma forma, contudo adequados para a região superior. Assim, os terceiros molares superiores são classificados com relação à profundidade óssea do dente em Classe A, B e C, tendo como referência a porção mais inferior do dente, e com relação a sua inclinação em vertical, horizontal, mesio-angular, disto-angular, vestibulo-angular, palato-angular, invertido, transverso e ectópico (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; RACEY; WALLACE, 1979).

A relação do terceiro molar superior impactado com o seio maxilar pode ser classificada em: próximo, quando não houver nenhum osso ou apenas um fino trabeculado ósseo presente entre o contorno do seio maxilar e o dente impactado; e não próximo, quando houver distância maior que 2mm entre o seio maxilar e o dente (ARCHER, 1966, 1975; RACEY; WALLACE, 1979).

Para avaliar a proximidade do dente impactado com o canal do nervo alveolar inferior, essa relação foi classificada utilizando a panorâmica por Santamaría e Arteagoitia (1997) em distante e próxima, e por Yuasa, Kawai e Surgiura (2002) em ápice radicular com distância maior de 2mm do canal mandibular, com distância menor que 2mm sem íntima relação e com distância menor que 2mm com íntima relação.

A espessura do espaço periodontal também pode ser classificada por influenciar na dificuldade cirúrgica em total, parcial e ausente (YUASA; KAWAI; SURGIURA, 2002), bem como o tamanho do folículo pericoronário em normal e aumentado, normalmente considerado dessa forma quando sua dimensão não ultrapassa três milímetros (DACHI; HOWELL, 1961; KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994; LINDEN; CLEATON-JONES; LOWNIE, 1995).

Alguns autores durante o estudo de fatores relacionados ao grau de dificuldade cirúrgica avaliaram a formação, o número e a morfologia das raízes. Com relação ao número de raízes, os dentes geralmente são classificados em uniradiculares, multiradiculares e indeterminados, adicionando ou não a variante biradicular. A morfologia das raízes também tem sido classificada em: cônicas, convergentes com ápice aberto ou fechado, divergentes, fusionadas e curvas, sendo possível associações entre elas. Algumas vezes, apenas a curvatura das raízes pode ser classificada em reta, curva, dilacerada e indeterminada. Além disso, a largura radicular pode ser classificada como: fina, quando a espessura do terço médio da raiz for menor que a do seu terço cervical; em bulbos, quando essa espessura do terço médio for maior; e média, quando essas duas espessuras forem iguais (SANTAMARIA; ARTEAGOITIA, 1997; ZOCCOLA; CALOGIURI; CIOTTA, 1988; WENZEL, AAGAARD, SINDET-PEDERSEN, 1998; YAMAOKA et al., 2001; YUASA; KAWAI; SURGIURA, 2002).

Com relação à formação radicular do dente, essa é classificada apenas em completa, e incompleta (VENTÄ; TURTOLA; YLIPAAVALNIEMI, 2001; VENTÄ et al., 1991a; SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989), ou pode ser dividida em um terço radicular formado, dois terços radiculares formados e totalmente formada (HATTAB; ALHAIJA, 1999; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995), ou ainda em sete classes: desenvolvimento inicial da raiz menor que um quarto do comprimento estimado, um quarto do comprimento formado, metade do comprimento formado, três quartos do comprimento formado, comprimento completo com ápice aberto e comprimento completo com ápice fechado (KULLMAN; JOHANSON; AKESSON, 1992).

2.5 Avaliação Radiográfica Pré-Operatória

A exodontia do terceiro molar inferior impactado e/ou incluso deve respeitar, como qualquer procedimento cirúrgico, os princípios fundamentais da cirurgia. As medidas pré, trans e pós-operatórias devem ser estabelecidas e equacionadas de acordo com o quadro clínico apresentado, fato que torna o planejamento do ato operatório uma das fases mais importantes da terapêutica cirúrgica (BASILE; GREGORI, 2004; DEBONI; GREGORI, 1990; PELL; GREGORY, 1942).

Um exame radiográfico cuidadoso é imprescindível e de suma importância tanto para o estabelecimento do diagnóstico do dente impactado como também para a escolha do tratamento que comporta ser-lhe aplicado. Quando o tratamento radical for indicado, esse exame permite a determinação da técnica cirúrgica mais adequada ao caso, e quando for conservador, possibilita o acompanhamento do dente (ARCHER, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; DEBONI; GREGORI, 1990; OWOTADE et al., 2003; PELL; GREGORY, 1942).

A avaliação pré-operatória das características do dente impactado para a determinação do grau de dificuldade da exodontia de dentes impactados/inclusos, juntamente com a avaliação de outros fatores como o número de dentes a serem removidos, a ansiedade e a condição sistêmica do paciente, é importante para o planejamento do ato operatório com relação à escolha do padrão cirúrgico, se essa será realizada em nível hospitalar ou ambulatorial e sob anestesia geral ou sob anestesia local (EDWARDS et al., 1988; OBIECHINA; FASOLA, 2001).

Diferentes formas têm sido propostas para avaliar o grau de dificuldade cirúrgica da remoção de terceiros molares impactados (SANTAMARIA; ARTEAGOITIA, 1997) que, historicamente, tem sido realizada pela observação radiográfica de fatores dentais, especificamente com relação à posição e morfologia do dente (RENTON; SMEETON; McGUNK, 2001). Devido à grande variedade dos fatores, tanto locais como sistêmicos, que influenciam na cirurgia é difícil a padronização de um modelo que determine previamente o grau de dificuldade cirúrgica (YUASA; KAWAI; SURGIURA, 2002).

A avaliação radiográfica para a determinação da dificuldade cirúrgica, que é essencial para o correto planejamento cirúrgico, requer informações sobre a inclinação e profundidade do dente e sobre o espaço existente na região. Além disso, o número e a morfologia das raízes, a presença de lesões associadas e os aspectos sobre densidade óssea na região também devem ser avaliados para essa determinação (OWOTADE et al., 2003).

Todos os fatores que interferem no grau de dificuldade da remoção cirúrgica dos terceiros molares inferiores, como por exemplos sua posição, inclinação, tamanho do folículo pericoronário, morfologia radicular, densidade do osso circundante e contato com o dente adjacente, influenciam também nas exodontias dos dentes superiores, mesmo que algumas vezes esses fatores atuem de forma diferente. Exclusivamente em relação do terceiro molar superior, sua posição no túber maxilar e sua relação com o seio maxilar devem ser consideradas importantes na determinação do grau de dificuldade, como também a relação dos inferiores com o nervo alveolar inferior (PETERSON, 1993).

Racey e Wallace (1979) relataram que o espaço periodontal diminui com o avanço da idade, deixando algumas vezes a relação entre o dente e o osso tão

próxima, podendo apresentar uma anquilose, o que dificulta bastante a remoção cirúrgica do dente.

Devido à grande importância da avaliação do posicionamento do terceiro molar para o planejamento cirúrgico deste, Deboni e Gregori (1990) analisaram as posições prevalentes entre 209 terceiros molares inclusos inferiores, onde receberam as classificações de Pell e Gregory que corresponderam: 49,9% dos dentes com inclinação mesio-angular, 53,1% entre o plano cervical e oclusal do segundo molar e 80,8% apresentavam inclusão que os posicionavam parcialmente sob o ramo da mandíbula.

Entre os vários fatores identificados pela radiografia para determinar previamente o grau de dificuldade cirúrgica da remoção de 100 terceiros molares inferiores estudados por Santamaría e Arteagoitia (1997), a avaliação da profundidade óssea do dentes e a espessura do ligamento periodontal mostraram-se de grande relevância.

Entre 1050 pacientes com dente impactado, Punwutikorn, Waikakul e Ochareon (1999) verificaram que 83% desses dentes estavam parcialmente erupcionados e 17% completamente não erupcionados. Pesquisando a presença de sintomatologia nesses dentes não erupcionados, os autores verificaram que a presença de dor foi freqüente em ambos os arcos, sendo a periocoronarite associada principalmente a dentes com impactação vertical ou distal e a presença de cáries com impactação mesial.

Segundo Garcia et al. (2000), a classificação de Pell e Gregory tem sido citada na literatura como apropriada para prever a dificuldade cirúrgica de terceiros molares impactados. Testando a confiabilidade dessa previsão em 166 casos de exodontia de terceiros molares impactados inferiores, os autores constataram que

ela não se mostrou eficiente nos casos onde os dentes encontravam-se em posição vertical e teve baixa sensibilidade para detectar alto grau de dificuldade cirúrgica.

Classificando de acordo com os critérios apresentados no trabalho de Pell e Gregory (1933) para avaliar o grau da dificuldade da remoção cirúrgica de 473 terceiros molares inferiores impactados, Obiechina, Arotiba e Fasola (2001) consideraram cirurgia de maior grau a remoção de dentes que estavam na Posição C e III e aconselham sua realização sob anestesia geral. Entre os dentes classificados, encontravam-se aproximadamente: 54% na Posição A, 32% na Posição B e 14% na Posição C; 23% na Posição I, 61% na Posição II e 16% na Posição III; 36% com inclinação mesio-angular, 18% em posição vertical, 9% horizontal, 5% com inclinação disto-angular e menos de 1% invertido.

Nas 354 cirurgias de avulsão de terceiros molares inferiores realizadas no estudo por Renton, Smeeton e McGunk (2001), metade dos fatores relacionados ao aumento do grau de dificuldade foi relacionada diretamente a fatores ligados ao paciente, sendo esses o aumento da idade, a presença da obesidade e a etnia melanoderma. Os fatores dentais considerados importantes incluíram o tipo de impactação óssea, a profundidade óssea do dente, a morfologia radicular e a proximidade do dente com o canal do nervo alveolar inferior. Os autores sugeriram que o maior grau de dificuldade encontrada nos pacientes melanodermas foi devido sua maior incidência de dente em angulação horizontal, maior impactação óssea e maior largura radicular em relação aos pacientes leucodermas, além da diferença de densidade óssea entre essas etnias.

Yuasa, Kawai e Surgiura (2002) consideraram o método para avaliar o grau de dificuldade cirúrgica utilizado no seu trabalho em 44 pacientes que se submeteram a exodontia de terceiros molares impactados inferiores um modelo

simples, válido e de fácil aplicabilidade. Esse método avaliava a profundidade óssea do dente, sua angulação e sua relação com o ramo e com o canal mandibular, sua forma, o número e a angulação das suas raízes e a falta de espaço na sua membrana periodontal, que puderam ser observados na radiografia panorâmica, exceto curvaturas radiculares anormais. Os autores também haviam considerado no seu modelo alguns fatores ligados ao paciente que não se mostraram relevantes nos seus resultados na determinação do grau de dificuldade cirúrgica, cujo aumento foi associado às características da profundidade óssea do dente, da sua espessura radicular e da sua relação com o ramo, ou combinações dessas.

Westesson e Carlsson (1980) exemplificaram que o estudo radiográfico pré-operatório da morfologia radicular dos terceiros molares pode sugerir presença de várias raízes que no trans-operatório se revelam estar fusionadas, e outras vezes a sugerir presença de raízes fusionada que se revelam estar separadas no momento da cirurgia, fatos que muitas vezes pode modificar a técnica cirúrgica. Zoccola, Calogiuri e Ciotta (1988) consideram a morfologia da raiz uma incógnita pela avaliação radiográfica pré-operatória.

A investigação radiográfica pré-operatória utilizando três técnicas radiográficas intrabucais da morfologia radicular dos terceiros molares mostrou-se satisfatória quando comparadas ao exame no momento da cirurgia de exodontia no estudo de Westesson e Carlsson (1980), embora a presença de dilacerações paralelas ao filme não pudesse ter sido observada. Segundo esses autores, a eficácia dessa investigação dependeu de muitos fatores, como da técnica radiográfica, da qualidade da radiografia e da prática do examinador.

A avaliação radiográfica da panorâmica da região do terceiro molar superior apresenta dificuldades, devido à proximidade com o seio maxilar, sobreposição de

várias estruturas, como processo coronóide e palato duro, e a possibilidade de posicionamento incorreto da língua durante a realização da radiografia (MONSOUR, 2000; MOPSIK, 1989). Esse exame deve observar relação do dente com os seios da face, a espessura da tuberosidade em todos os sentidos e a posição na qual se insere o pilar palatino anterior (BASILE; GREGORI, 2004).

A possibilidade de obtenção de uma imagem radiográfica precisa para os terceiros molares superiores tem sido bastante discutida na literatura, principalmente se o dente for multiradicular, onde a sua identificação sem sobreposições é difícil, existindo inclusive descrição de técnicas radiográficas específicas para essa região, como as descrita por Kastle (1971) e García-Godoy (1980).

A relação do dente superior com os seios maxilares deve ser avaliada antes da remoção cirúrgica desse dente. Durante o seu desenvolvimento, ele ocupa a cripta óssea que é freqüentemente separada do seio maxilar por uma fina membrana de tecido ósseo e após o desenvolvimento da porção radicular apical, essa freqüentemente projeta-se para o interior do assoalho do seio (RACEY; WALLACE, 1979).

Koerner (1994) relata que a remoção de terceiros molares superiores pode não apresentar grande dificuldade quando o dente se encontrar na posição vertical ou ligeiramente inclinada para distal, sem rizogênese completa, sem tecido ósseo na superfície oclusal e/ou quando estiver abaixo na linha esmalte-cemento do dente adjacente. Ao contrário dos casos onde o dente apresenta impactação com inclinação mesial ou extrema inclinação distal, formação radicular completa com dilaceração, presença de osso na superfície oclusal e/ou localização acima da junção esmalte-cemento do dente adjacente, que podem apresentar extrema dificuldade cirúrgica.

Uma aplicação de força inapropriada durante a exodontia do terceiro molar superior poderia resultar em alguns acidentes e/ou complicações, como fratura do ápice radicular, comunicação buco-sinusal, formação da fístula buco-sinusal e deslocamento do dente para o seio maxilar ou para a fossa pterigotemporal. Dentro dos vários fatores que interferem na sua ocorrência, estão a idade e o gênero do paciente, a presença de processos inflamatórios e sépticos na região, a anatomia das raízes e sua relação com o assoalho do seio maxilar, a posição do dente em relação ao túber da maxila e a habilidade do cirurgião (ARCURI; PILLONI; MOTTA, 1990; HART; ZECH, 1997; PANWUTIKORN, WAIKAKUL, PAIRUCHVEJ, 1994; RACEY; WALLACE, 1979).

Quando o terceiro molar na maxila está em posição ectópica ou em região extremamente superior, sua necessidade de remoção cirúrgica é bastante discutida devido às grandes dificuldades cirúrgicas, sendo muitas vezes descritas técnicas cirúrgicas específicas intra e extrabucais para sua exodontia (KINNI et al., 1986; LEE; WU, 1995). Esses dentes ectópicos quando assintomáticos são diagnosticados apenas por radiografias de rotina (BROWN; COLEMAN-BENNETT; ABRAMOVITCH, 2002).

A literatura também relata que a presença de terceiro molar inferior impactado aumenta o risco de fratura no ramo da mandíbula, porém ainda há controvérsias se a posição e o tipo de impactação interferem ou não no aumento desse risco (FUSELIER; ELLIS; DODSON, 2002; MEISAMI et al., 2002).

Quanto à relação do terceiro molar inferior com o nervo alveolar inferior, a incidência de traumatismo a esse nervo decorrente da exodontia dos terceiros varia de 0,5 a 5%, representando na maioria dos casos uma parestesia temporária e em menor frequência uma parestesia definitiva (BLAESER et al., 2003). Mesmo sendo

de baixo o risco da ocorrência de parestesia permanente, há considerável insatisfação e desconforto do paciente quando presente, representando uma das mais desagradáveis complicações pós-operatórias (BLAESER et al., 2003; ROOD; SHEHAB, 1997).

Vários fatores que influenciam na ocorrência da parestesia têm sido reportados na literatura, incluindo idade do paciente, história de infecção, uso de instrumentos rotatórios, uso concomitante de anestesia geral, tipo de impactação do dente e proximidade anatômica do dente com o nervo alveolar inferior. Essa relação anatômica é o fator mais importante, sendo bem conhecida pelos cirurgiões buco-maxilo-faciais; entretanto o contato direto da raiz com o nervo é extremamente raro (BLAESER et al., 2003).

O percurso do nervo alveolar inferior dentro do canal mandibular se aproxima dos ápices radiculares dos terceiros molares, e, quando esses dentes se encontram impactados, essa proximidade por ser estreita. A avaliação radiográfica pré-operatória deve tentar definir a proximidade do canal com o dente impactado para avaliar a possibilidade de ocorrência de dano ao nervo e então a sua prevenção com adequado planejamento cirúrgico (ARCHER, 1966, 1975; BENEDIKTSDOTTIR et al., 2003; ROOD; SHEHAB, 1997).

Realizando revista da literatura, Rood e Shehab (1997) revelaram que sete sinais radiográficos, quatro relacionados à raiz do dente e três a alterações das características do canal que podem ser identificados na panorâmica, têm sugerido íntima relação anatômica do terceiro molar impactado com o canal do nervo alveolar inferior. Esses sinais radiográficos correspondem: presença de radiolucência em uma porção da raiz (normalmente a densidade da raiz é a mesma em todo o seu comprimento, o que não ocorre quando uma porção da raiz coincide com o trajeto do

nervo); desvio ou mudança da raiz próxima ao nervo (esse desvio pode ser para mesial, distal, vestibular ou lingual, e ocorre quando a raiz encontra o canal); estreitamento da raiz (ocorre quando o canal provoca uma ranhura ou depressão na raiz); escurecimento ou imagem dupla em sombra no ápice radicular (ocorre quando o canal atravessa o ápice radicular); interrupção ou obliteração de qualquer uma ou de ambas as corticais radiopacas do canal do nervo alveolar inferior imediatamente antes de alcançar o dente; desvio ou curva do canal na região do ápice radicular; e estreitamento do canal próximo ao dente. No estudo desses autores, três desses sinais foram fortemente associados com a ocorrência de parestesia após a exodontia de terceiros molares impactados, sendo eles o desvio do canal, presença de radiolucência em uma porção da raiz e a interrupção da cortical do conduto.

O trabalho de Blaeser et al. (2003), também confirmou essa forte relação entre a presença desses três indicadores radiográficos com a presença de traumatismo do nervo após a exodontia do terceiro molar. Esses autores consideraram o exame radiográfico utilizando a panorâmica um importante indicativo dessa relação na avaliação pré-operatória. Owotade et al. (2003) observaram que quase metade de 255 terceiros molares inferiores apresentava algum daqueles sete sinais de íntima relação do terceiro molar com o canal mandibular, sendo a presença de radiolucência em uma porção da raiz o sinal mais freqüentemente encontrado.

Pawelzik et al. (2002) compararam a utilização da panorâmica convencional com a tomografia computadorizada, na avaliação pré-operatória da relação anatômica do nervo alveolar inferior com o terceiro molar inferior impactado, e verificaram que, embora a tomografia computadorizada tenha demonstrado essa relação mais claramente do que a panorâmica, essa foi de um valor inestimável para a identificação inicial desse fato. Esses autores, como também Kaeppler (2000),

indicaram primeiramente a avaliação da panorâmica convencional e a sua complementação com a tomografia computadorizada apenas quando aquela indicar sinal sugestivo de relação anatômica estreita.

Estudos têm explorado a presença de possíveis fatores que predisõem a existência de defeito periodontal na distal do segundo molar após a extração do terceiro molar impactado. Esses fatores podem ser decorrentes da presença da doença periodontal, como também estar relacionados com fatores anatômicos, patológicos e demográficos, como as características da relação anatômica entre esses molares (HUGOSON; KUGELBERG, 1988; KAN et al., 2002; KUGELBERG et al., 1991b).

Durante a remoção do terceiro molar impactado o tecido ósseo próximo ao dente adjacente deve ser preservado, principalmente naqueles casos que se encontram localizados próximos ao terço apical radicular desse, para não favorecer o desenvolvimento de doença periodontal nessa região (RACEY; WALLACE, 1979).

Os resultados de Kugelberg et al. (1985) demonstraram que, um ano após a exodontia de 215 terceiros molares inferiores impactados, 32,1% dos casos apresentaram defeito intra-ósseo superior a quatro milímetros na distal do segundo molar e 43,3% apresentaram bolsa periodontal com profundidade superior a sete milímetros. A extensão do defeito ósseo foi mensurada na radiografia intrabucal, tendo como referência a distância entre a crista alveolar e a junção esmalte-cimento, sendo a gravidade do defeito relacionada à proximidade entre a coroa do dente impactado e a superfície distal do segundo molar, a técnica cirúrgica empregada e a presença de defeito ósseo pré-operatório determinada pela relação anatômica entre os dois molares. Nos dados relatados por Hugoson e Kugelberg

(1988), aproximadamente 68% dos terceiros molares impactados estavam intimamente relacionados com as raízes do segundo molar.

O estudo realizado por Kugelberg et al. (1991a) demonstrou que a idade do paciente na qual foi realizada a remoção 176 terceiros molares inferiores impactados, foi o principal fator influenciador na prevalência de defeito ósseo na distal do segundo molar após um ano daquela cirurgia. A presença de placa bacteriana e de defeito ósseo pré-operatório não influenciou a reparação dos tecidos periodontais no grupo de paciente com idade inferior a 20 anos, diferentemente para o grupo de pacientes com idade superior a 30 anos. Esse apresentou presença de defeito ósseo no período pós-operatório mesmo nos casos que não havia fatores predisponentes no pré-operatório. Conseqüentemente, acentuadas inclinações sagitais dos terceiros molares e íntimo contato anatômico entre os molares prejudicaram principalmente a reparação tecidual do grupo de pacientes com idade superior a 30 anos. Dessa forma, os autores relatam que a remoção precoce do terceiro molar com acentuada inclinação mesial e proximidade com o segundo molar tem comprovadamente um efeito benéfico na saúde periodontal dessa região.

Kugelberg et al. (1991b) estudaram a interferência de vários fatores pré e pós-operatórios na presença de defeito ósseo na distal do segundo molar após dois anos da remoção de 215 terceiros molares impactados, onde a presença de defeito ósseo pré-operatório e a idade do paciente no momento da cirurgia foram fortemente relacionadas. O defeito ósseo pré-operatório foi relacionado com inclinação mesial maior que 50° do terceiro molar e maior área de contato entre o segundo e terceiro molar. Os casos de terceiro molar com inclinação distal que apresentaram defeito ósseo profundo pós-operatório foram explicados pela provável existência de causas iatrogênicas, como extensa osteotomia ou técnica cirúrgica; e os casos com

presença de defeito ósseo pré-operatório em paciente com idade inferior a 25 anos e ausência desse após os dois anos foi relacionado à capacidade de reparação tecidual desses pacientes.

Por meio da avaliação clínica da existência de bolsa periodontal e de recessão gengival e da avaliação radiográfica da presença de perda óssea na crista alveolar distal dos segundo molares de dois grupos de pacientes, Peng et al. (2001) verificaram que o comprometimento periodontal e a perda óssea na região distal eram maiores no grupo de paciente que haviam sido submetidos a exodontia de terceiros molares impactados em comparação com o grupo que possuía agenesia congênita desses dentes. Os autores suspeitaram que além do dente impactado o acúmulo de placa na distal do segundo molar também contribuiu para o envolvimento periodontal dessa região após a exodontia do dente impactado.

Segundo Kan et al. (2002), três fatores predisponentes da presença de defeito periodontal na distal do segundo molar após a remoção do terceiro molar têm sido relatados: tipo de impactação do terceiro molar, presença de radiolucência na crista óssea na distal do segundo molar e presença de placa bacteriana no local durante o período pós-operatório. Os autores exemplificam que a impactação com inclinação mesio-angular do terceiro molar pode induzir a um defeito ósseo ou uma fenda entre o segundo e terceiro molar o que permite a colonização de uma microbiota sub-gengival, identificados por uma radiolucência da crista distal. Eles recomendaram que os profissionais dêem atenção para a presença desses fatores durante a avaliação pré-operatória e para o controle de placa após a exodontia dos terceiros molares impactados com inclinação mesial.

Acompanhando durante trinta meses 329 pacientes, que apresentavam boa condição periodontal e possuíam os quatro terceiros molares assintomáticos, por

meio de avaliação clínica e radiográfica, utilizando radiografias interproximais, da presença de bolsa periodontal na distal do segundo molar, Blakey et al. (2002) encontraram 25% dos pacientes com doença periodontal, principalmente na arcada inferior. Os terceiros molares erupcionados na altura do plano oclusal com inclinação vertical ou disto-angular e os impactados abaixo do plano oclusal com inclinação mesio-angular ou horizontal representaram, de forma similar, a maioria dos casos com envolvimento periodontal. O aumento dos riscos de desenvolvimento da doença foi relacionado com o avanço da idade e com pacientes negros.

Utilizando radiografias periapicais, Owotade et al. (2003) observaram um maior comprometimento periodontal na distal do segundo molar com terceiro molar impactado relacionado ao aumento da idade. Os autores comentaram também que a presença de cistos e de doença periodontal pode tornar a cirurgia de remoção do terceiro molar impactado mais fácil.

Muitos estudos têm comprovado que o terceiro molar pode exercer uma pressão mecânica no segundo molar e provocar uma reabsorção externa nesse, o que justifica muitas vezes sua avulsão. Causas idiopáticas e inflamações periodontais também podem influenciar, sendo que o fator inflamatório pode ser evidenciado quando a reabsorção ocorrer no terço apical de um segundo molar associada ao terceiro molar completamente impactado de indivíduos com idade mais avançada (YAMAOKA et al., 1999).

Os estudos radiográficos sobre a reabsorção do segundo molar devido a impactação do terceiro reporta achados variados, com prevalência entre 0% a 7.5%. Esses estudos utilizam critérios diferentes para determinar a presença de reabsorção na radiografia, sendo difícil uma definição padronizada (NEMCOVSKY; LIBFELD; ZUBERY, 1996).

Apesar da limitação da radiografia convencional em se detectar pequena reabsorção radicular, aquela moderada ou grave pode ser facilmente identificada (KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994; NEMCOVSKY; LIBFELD; ZUBERY, 1996). No estudo experimental realizado por Chapnick (1989), sobre as evidências radiográficas de reabsorções, o tamanho dessa foi o fator que determinou a possibilidade do examinador de identificá-las, não interferindo o tempo de exposição do exame radiográfico nem o local do defeito radicular. De acordo com Kahl, Gerlach e Hilgers (1994), pode haver dificuldade em se distinguir a reabsorção radicular externa do dente adjacente ao terceiro molar impactado da sobreposição do capuz pericoronário desse dente. Yamaoka et al. (1999), comentaram que as radiografias panorâmicas podem sugerir falsa reabsorção no segundo molar, considerada uma pseudo-reabsorção.

Um dado do estudo de Kugelberg et al. (1991b) foi que 25% dos casos com defeito ósseo profundo na distal do segundo molar apresentaram reabsorção nessa superfície distal e apenas 5% dos casos sem defeito ósseo a apresentaram.

No estudo realizado por Kahl, Gerlach e Hilgers (1994), 88% dos terceiros molares impactados tinham contato com o segundo molar adjacente e apenas 8% dos superiores e 9,5% dos inferiores possuíam reabsorção, todas no dente adjacente e nenhuma no terceiro molar.

Nemcovsky, Libfeld e Zubery (1996) encontraram alta prevalência (24,2%) de reabsorção na distal do segundo molar, em 220 casos de terceiros molares inferiores totalmente impactados. A presença de reabsorção foi relacionada com o aumento da idade, a redução da crista óssea alveolar na distal do segundo molar, o contato apical entre os molares e a inclinação mesial do terceiro molar maior que 60°. Esses

autores consideram como causa mais provável da reabsorção a impactação do terceiro molar e não o envolvimento periodontal do dente.

Examinando 1001 radiografias com 2872 terceiros molares impactados, Linden, Cleaton-Jones e Lownie (1995) verificaram que as presenças de cárie no terceiro molar e no dente adjacente foram as alterações mais freqüentes, seguida da perda da altura óssea (mais comum na mandíbula) e do aumento do espaço pericoronário (também mais comum na mandíbula). Reabsorção radicular e radiolucência apical foram achados incomuns.

O plano de tratamento para os casos de impactação do terceiro molar e do segundo molar e/ou do primeiro molar tem sido bastante variado, incluindo a remoção dos dois, a exodontia de um dente e tracionamento ortodôntico ou correção cirúrgica do outro, dependendo da avaliação radiográfica do caso e da posição de cada dente (BONETTI; PELLICCIONE; CHECCHI, 1999; HARALABAKIS; TSIANOU; NICOLOPOULOS, 2003; HEGDE; MUNSHI, 2001; KAVADIA et al., 2003). Algumas vezes quando há indício dessas impactações, devido principalmente à falta de espaço na região posterior dos maxilares, pode ser indicada a remoção do germe do terceiro molar para facilitar a erupção do outro molar (RESCH, 2003).

A necessidade e o momento ideal de remoção dos terceiros molares impactados são bastante discutidos na literatura, onde os possíveis motivos para essa indicação incluem condição do terceiro molar, histórico de periocoronarite, presença de cistos e tumores, reabsorção no segundo molar, cáries, problemas periodontais, interferências ortodônticas, riscos cirúrgicos e idade do paciente. A remoção profilática desses dentes, na ausência de um desses fatores, tem sido muito questionada, e elucidações adicionais baseadas em dados epidemiológicos e clínicos sobre os riscos da sua impactação ainda são necessárias para definir a

necessidade real dessa remoção (HUGOSON; KUGELBERG, 1988; KNUTSSON et al., 1996; LANDES, 1998; LIEDHOLM et al., 1999; SAGLAM; TÜZÜM, 2003; SONG et al., 1997).

3 PROPOSIÇÃO

Com base na revisão da literatura, propusemo-nos a realizar um estudo radiográfico retrospectivo, por meio de panorâmicas, das classificações de várias características dos terceiros molares e pesquisar suas possíveis correlações com o estado de impactação óssea desse dente, observando também suas diferenças entre gêneros, faixas etárias, entre dentes do mesmo indivíduo e entre hemiarcos que apresentavam ou não ausência de outros dentes.

4 MATERIAL E MÉTODO

Foi realizado estudo radiográfico retrospectivo utilizando radiografias panorâmicas dos arquivos do Serviço de Triagem da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP), São Paulo, junto à Disciplina de Cirurgia, e da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia (FUNDECTO). Todos os dados pessoais recolhidos foram mantidos em sigilo e disponíveis somente aos pesquisadores. Nenhuma tomada radiográfica foi realizada com o objetivo de ser incluída nesta pesquisa. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOUSP (Anexo A) e os responsáveis pelos arquivos radiográficos estavam cientes e de acordo com sua realização.

Foram incluídas as radiografias panorâmicas que apresentavam pelo menos um dente terceiro molar de pacientes maiores de 16 anos, independente da etnia, do gênero e do fato desse paciente ter sido submetido ou não a algum tratamento. Todas as radiografias foram avaliadas pelo mesmo examinador, e as radiografias que não apresentaram padrões técnicos adequados foram excluídas.

Em cada radiografia foi observada a presença dos terceiros molares, de dentes supranumerários e de outros dentes quando se encontravam inclusos e/ou impactados, e a ausência de dentes em cada hemiarco.

Os dados demográficos referentes à faixa etária, ao gênero e a etnia do paciente foram recolhidos sempre que possível, agrupados respectivamente em grupos de pacientes entre 16 a 20 anos, 21 a 25 anos, 26 a 30 anos, 31 a 35 anos, 36 a 40 anos, 41 a 45 anos, 46 a 50 anos, e com mais de 51 anos de idade, em feminino, masculino e em leucoderma, melanoderma, xantoderma e desconhecido.

As características radiográficas de todos terceiros molares foram recolhidas e agrupadas de acordo com as classificações e os critérios apresentados a seguir, baseados na revista da literatura citada anteriormente.

Neste estudo, o plano oclusal foi estabelecido por meio de uma linha tangente à pelo menos duas pontas de cúspides de dentes diferentes do mesmo hemiarco, considerando como parâmetro os dois dentes mais próximos do dente analisado. E o longo eixo do dente foi definido por uma linha que fosse mediana à outra linha, correspondente ao maior diâmetro mesio-distal da coroa do dente, e que atravessasse o ápice radicular de dentes uniradiculares ou fosse mediana a uma linha traçada unindo os ápices radiculares de dentes bi ou multiradiculares, ou ainda, para os terceiros molares com raiz incompleta, que atravessasse o ponto médio de uma linha paralela ao maior diâmetro mesio-distal da coroa construída na porção mais apical do dente em formação. Considerou-se o maior diâmetro mesio-distal da coroa a maior distância entre as superfícies mesial e distal da coroa paralela a superfície oclusal.

1. Estado de impactação ou de inclusão óssea do dente

1a. Estado de impactação óssea

O estado de impactação óssea foi aplicado a todos os dentes que apresentaram raízes formadas com ápices fechados e com ápices abertos quando não se encontravam em posição vertical. Esses dentes foram classificados de acordo com os grupos e subgrupos apresentados a seguir:

- Impactação óssea:
 - Impactação óssea total: quando a superfície oclusal estiver totalmente coberta por tecido duro;

-Impactação óssea parcial: quando a porção coronária superior ao maior diâmetro mesio-distal da coroa estiver parcialmente coberta por tecido duro.

- Não impactação óssea:

- Erupção parcial: quando a porção coronária superior ao maior diâmetro mesio-distal da coroa não estiver coberta por tecido duro e a superfície oclusal estiver aquém do alinhamento do plano oclusal;

- Erupção total: quando a porção coronária superior ao maior diâmetro mesio-distal da coroa não estiver coberta por tecido duro e a superfície oclusal estiver na altura do plano oclusal;

- Extrusão: quando a porção coronária superior ao maior diâmetro mesio-distal da coroa não estiver coberta por tecido duro e a superfície oclusal estiver além do plano oclusal.

1b. Estado de inclusão óssea

O estado de inclusão óssea foi aplicado a todos os dentes que se apresentavam sem formação radicular, com formação radicular incompleta (um terço ou dois da porção radicular formada), com raiz formada e ápice aberto quando não estavam em posição vertical e a dentes cuja formação de raiz foi indeterminada. Esses dentes foram classificados de acordo com os grupos e subgrupos apresentados a seguir:

- Inclusão óssea:

- Inclusão óssea total: quando a superfície oclusal estiver totalmente coberta por tecido duro;

- Inclusão óssea parcial: quando a porção coronária superior ao maior diâmetro mesio-distal da coroa estiver parcialmente coberta por tecido duro;

- Não inclusão óssea: quando a porção coronária superior ao maior diâmetro mesio-distal da coroa não estiver coberta por tecido duro.

2. Espaço disponível para a acomodação do dente

2a. Posição do dente inferior em relação ao ramo mandibular:

Essa posição foi baseada em duas dimensões: no maior diâmetro mesio-distal da coroa do dente e no espaço disponível para sua acomodação, que foi medido pela distância entre dois pontos localizados no plano oclusal, um formado pela intersecção desse plano com o ramo mandibular e outro no encontro de uma linha perpendicular a esse plano e tangente à face distal da coroa do dente adjacente. E foi classificada em:

- Classe 1 (ou espaço suficiente): quando as duas dimensões forem semelhantes, ou seja, o diâmetro mesio-distal menor ou igual que o espaço disponível, sendo esse espaço adequado para a acomodação do dente;
- Classe 2 (ou espaço insuficiente): quando as duas dimensões não forem compatíveis, ou seja, o diâmetro mesio-distal maior que o espaço disponível, sendo o espaço inadequado para a acomodação do dente;
- Classe 3 (ou espaço ausente): quando não houver espaço disponível para a acomodação do dente, sendo o espaço inadequado;
- Não se aplica.

2b. Posição do dente superior em relação à tuberosidade:

Essa posição foi baseada em duas dimensões: no maior diâmetro mesio-distal da coroa e no espaço disponível para sua acomodação que foi definido pela distância calculada a partir do desenho de uma linha perpendicular à outra linha perpendicular ao plano oclusal e tangente a face distal do coroa do dente adjacente até o seu encontro com a região mais inferior do túber da maxila. E foi classificada em:

- Espaço suficiente: quando as duas dimensões forem semelhantes, ou seja, o diâmetro mesio-distal menor ou igual que o espaço disponível, sendo esse espaço adequado para a acomodação do dente;
- Espaço insuficiente: quando as duas dimensões não forem compatíveis, ou seja, o diâmetro mesio-distal maior que o espaço disponível, sendo o espaço inadequado para a acomodação do dente;
- Espaço ausente: quando não houver espaço disponível para a acomodação do dente, sendo inadequado;
- Não se aplica: quando não houver nenhum outro molar no hemiarco, não sendo possível o desenho de uma das dimensões.

3. Posição do longo eixo axial dos dentes

A posição do longo eixo axial do dentes foi determinada pelo ângulo formado entre o longo eixo do dente e o plano oclusal, e foi classificada em:

- Vertical (90 a 75 graus);
 - Inclinação mesio-angular (entre 11 e 75 graus);
 - Inclinação disto-angular (entre 11 e 75 graus);
 - Horizontal (menor que 11 graus);
 - Invertido;
 - Transverso;
 - Ectópico;
- Inclinação vestibulo-lingual ou vestibulo-palatina: quando for possível identificar alguma distância linear entre as cúspides vestibulares e linguais ou palatinas do dente, independente do tipo das outras posições do longo eixo axial.

4. Profundidade óssea do dente:

- Profundidade óssea A: quando a porção mais superior do dente estiver na altura ou além do plano oclusal;
- Profundidade óssea B: quando a porção mais superior do dente estiver entre o plano oclusal e a junção esmalte-cimento do dente adjacente;
- Profundidade óssea C: quando a porção mais superior do dente estiver abaixo da junção esmalte-cimento do dente adjacente.

5. Estágio de formação radicular do dente:

- Sem formação radicular;
- Um terço da porção radicular formado;
- Dois terços da porção radicular formados;
- Raízes formadas com ápices abertos;
- Raízes totalmente formadas, com ápices fechados;
- Indeterminada.

6. Configuração radicular com relação ao número e à morfologia:

- Uniradicular: reta, curva para mesial, curva para distal, dilacerada, indeterminada;
- Biradicular: curvas para mesial, curvas para distal, dilaceradas, convergentes abertas, convergentes fechadas, divergentes, fusionadas, paralelas, indeterminadas;
- Multiradicular;
- Indeterminada: quando não for possível definir o número de raízes ou quando a raiz não estiver formada.

7. Relação com o dente adjacente

- Sem contato com o dente adjacente;
- Com contato:

- porção coronária do dente adjacente;
- porção coronária e radicular do dente adjacente;
- porção radicular do dente adjacente;

- Sobreposição:

- porção coronária do dente adjacente;
- porção coronária e radicular do dente adjacente;
- porção radicular do dente adjacente;

- Não se aplica: quando não houver nenhum molar adjacente;

- Indeterminado.

8. Presença de reabsorção ou cárie no dente adjacente próximo à região do contato:

A presença de reabsorção ou cárie foi sugerida quando houve descontinuidade, irregularidade ou perda de substância na superfície do dente adjacente próximo à região do contato.

- Sem reabsorção ou cárie;
- Sugestivo de reabsorção ou cárie;
- Não se aplica: quando não houver nenhum molar adjacente;
- Indeterminada.

9. Estimativa da altura da crista óssea alveolar na distal do dente adjacente:

- Normal: quando a altura da crista óssea estiver próximo à junção esmalte-cimento;
- Reduzida: quando a altura da crista óssea estiver localizada no terço radicular médio ou apical;
- Não se aplica: quando não houver nenhum molar adjacente;
- Indeterminada.

10. relação do terceiro molar com estruturas vizinhas

10a. Relação do dente inferior com o canal mandibular do nervo alveolar inferior

A presença de sinal sugerido de íntima relação anatômica foi considerada nos casos onde foi possível observar radiolucência em uma porção da raiz; desvio da raiz; estreitamento da raiz; raiz bífida; interrupção da linha radiopaca no contorno do canal ou do dente; desvio no trajeto do canal; e/ou estreitamento do canal.

Essa relação foi registrada para dentes que apresentavam raízes totalmente formadas, inclusive ápice fechado:

- Distante: caso a menor distância entre a extremidade apical de dente e o canal for maior que 2mm;
- Próximo sem sinal sugestivo de íntima relação anatômica: caso a menor distância entre as referidas estruturas for menor que 2mm e não houver sinal sugestivo de íntima relação anatômica;
- Próximo com sinal sugestivo de íntima relação anatômica: caso a menor distância entre as referidas estruturas for menor que 2mm e houver presença de sinal sugestivo de íntima relação anatômica.

10b. Relação do dente superior com o seio maxilar

Essa relação foi registrada para dentes com raízes totalmente formadas, inclusive ápice fechado:

- Distante: quando houver alguma distância entre a lâmina dura do dente e o contorno radiopaco do seio maxilar;
- Próximo não sugestivo de invasão: quando o contorno radiopaco do dente e do seio coincidirem;
- Sugestivo de invasão: quando não for possível identificar as lâminas duras;

Sobreposto.

11. Tamanho do espaço pericoronário, correspondente ao folículo:

- Diâmetro menor que 2,5mm;
- Diâmetro maior que 2,5mm;
- Ausente: para dentes com erupção total ou extruídos;
- Não detectado: quando não for possível identificar por meio de radiografia o espaço pericoronário de dentes com impactação/inclusão total ou parcial e erupção parcial.

12. Outras observações realizadas no dente estudado:

- Presença de imagem radiolúcida na coroa sugestiva de cárie;
- Presença de imagem radiopaca na coroa sugestiva de restauração com material radiopaco;
- Presença de imagem radiopaca nas raízes sugestiva de tratamento endodôntico;
- Dimensões do dente sugestivas de microdontia.

Os supranumerários foram separados em dois grupos, um quando representavam o quarto molar, que foram classificados de acordo com o estágio de formação radicular em estado de impactação ou de inclusão óssea, e outro quando estavam localizados em outras regiões, sendo indicado apenas se estavam ou não incluso e/ou impactado.

Os segundos ou primeiros molares que se encontravam inclusos e/ou impactados foram classificados de acordo com o estágio de formação radicular em estado de impactação ou de inclusão óssea.

Os terceiros molares não receberam nenhuma classificação quando se encontravam em estado de raiz residual, sendo apenas esse estado registrado.

A ausência de dentes foi registrada separadamente a cada hemiarco. Para análise dos resultados, os hemiarcos foram divididos em hemiarco sem ou com ausência, onde essa ausência foi registrada da seguinte forma: ausência de segundo molar, ausência de primeiro molar, ausência de pré-molar (do primeiro e/ou do segundo pré-molar) e ausência de dente anterior (do canino, incisivo lateral e/ou incisivo central). Quando o primeiro molar estava ausente, foi registrada também a inclinação mesial do segundo molar quando se apresentava semelhante a do terceiro molar.

As características apresentadas foram coletadas nas radiografias panorâmicas por meio de traçado realizado em papel vegetal com lápis, utilizando réguas e transferidores para determinação das linhas e ângulos de referências, por um único observador. Todos os dados coletados foram anotados em fichas (Anexo B) e agrupados para análise dos resultados.

Os dados apresentados foram analisados estatisticamente pelo teste Qui-quadrado (p) ou pelo coeficiente kappa, sendo o nível de significância adotado de 0,05 (5%). Os níveis descritos (p) podem se apresentar entre 0 e 1, o que significa dizer estatisticamente, que quanto mais próximo de zero for seu valor, maior a diferença estatística da distribuição dos dados de cada característica analisada, não podendo os dados analisados serem considerados semelhantes. O coeficiente kappa pode também se apresentar entre 0 e 1, e, no caso específicos desses dados, quando seu valor for menor ou igual a 0,41, o nível de concordância é pobre ou fraco; quando seu valor for maior que 0,41 e menor que 0,75, o nível de concordância é bom; e quando seu valor for maior ou igual a 0,75, considera-se excelente (HAYS, 1993).

5 RESULTADOS

Foram incluídas 802 radiografias panorâmicas, com 2687 terceiros molares, uma média 3,3 dentes por paciente.

5.1 Dados demográficos

Entre as 802 radiografias, 76,2% (594) pertenciam a pacientes entre 16 e 30 anos de idade, sendo 26,4% (212) entre 16 e 20 anos, 37,0% (263) entre 21 e 25 anos e 14,8% (119) entre 26 e 30 anos de idade. A partir dessa faixa etária, a porcentagem de radiografias diminuiu com o avanço da idade, sendo de 9,1% (73) entre 31 e 35 anos, de 4,9% (40) entre 36 e 40 anos, 4,1% (33) entre 41 e 45 anos e entre 46 e 50 anos e de 3,6 (29) acima de 51 anos.

A avaliação da média de dente por radiografia revelou que a primeira faixa etária apresentou maior média de 3,7 dentes por radiografia, e que essa diminuiu de acordo com o avanço da idade até uma média de 1,7 dente por radiografia na última faixa etária.

A distribuição da quantidade de radiografias pertencentes a pacientes divididos de acordo com a faixa etária e a quantidade de dentes encontrados em cada categoria estão representados na Tabela 5.1.

Tabela 5.1- Número de radiografias e de dentes em cada faixa etária

	Faixa Etária								Total
	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51ou+	
Total de Radiografias	212	263	119	73	40	33	33	29	802
Total de Dentes	802	925	414	226	110	73	82	55	2687

Com relação ao gênero, o número de radiografias pertencentes ao feminino foi maior do que as pertencentes ao masculino, representando 56,8% (456) e 43,2% (346), respectivamente. Em ambos os gêneros, a média de dentes por radiografia foi de 3,3.

A etnia do paciente da qual a radiografia pertencia mostrou-se desconhecida em 62,5% (502), leucoderma em 30,2% (242), melanoderma em 5,9% (47), e xantoderma 1,4% (11). A distribuição dos dentes de acordo com a etnia não foi relevante devido ao grande número de paciente cuja etnia era desconhecida.

5.2 Formação radicular

A análise da formação radicular revelou que entre 2567 (excluídos casos de raízes residuais), 0,7% (18) dos dentes apresentava-se sem formação radicular; 1,6% (42) apresentava um terço da porção radicular formado; 7,9% (211) dois terços; 11,6% (309) raízes formadas com ápices abertos; 77,6% (2061) raízes formadas com ápices fechados; e 0,6% (16) não pôde ter sua formação radicular identificada.

A observação da formação radicular de todos os dentes superiores em relação a todos os inferiores não identificou diferenças importantes. Apenas pôde-se observar que entre os 16 dentes, cuja formação radicular foi indeterminada, 13 (81,3%) correspondiam a dentes superiores. Quando foi realizada a análise estatística da formação radicular de acordo com o arco, analisando pacientes que apresentavam dente superior e inferior do mesmo lado, foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($Kappa=0,000$). Cerca de 87,7% dos pacientes apresentavam seus dentes superiores e inferiores no mesmo estágio de formação radicular; nos demais não foi possível estabelecer uma tendência (Tabela 5.2).

Tabela 5.2 – Concordância da formação radicular entre dentes superiores e inferiores

		Formação Radicular – Dentes Superiores					Total	
		S	1/3	2/3	Aa	F		I
Formação Radicular Dentes Inferiores	S	8 0,7%			1 0,1%		9 0,8%	
	1/3		12 1,0%	4 0,3%	3 0,3%	5 0,4%	24 2,1%	
	2/3		4 0,3%	66 5,6%	7 0,6%	7 0,6%	1 0,1%	85 7,4%
	Aa			31 2,7%	91 7,9%	53 4,6%	3 0,3%	178 15,5%
	F			8 0,7%	18 1,6%	816 71,3%	5 0,4%	847 74,0%
	I	1 0,1%					1 0,1%	2 0,2%
Total		8 0,7%	16 1,5%	109 9,5%	119 10,4%	882 77,0%	10 0,9%	1145 100,0%

kappa= 0,000 (Coeficiente kappa)

S= sem raiz formada; 1/3= um terço da porção radicular formado;

2/3= dois terços da porção radicular formados; Aa = raízes formadas com ápices abertos;

F= raízes totalmente formadas com ápices fechados; I= formação radicular indeterminada.

Avaliando a formação radicular de acordo com os gêneros, observamos que os dentes sem formação radicular, com um terço e dois terços da porção radicular formados e com raízes formadas e ápice aberto apresentaram maior frequência nos pacientes do gênero feminino em relação ao masculino. Ao contrário dos dentes que apresentavam raízes totalmente formadas com ápices fechados, que foram mais frequentes em pacientes do gênero masculino. Esses dados foram estatisticamente diferentes ($p=0,000$) e estão representados na Tabela 5.3.

Tabela 5.3 - Distribuição da formação radicular dos terceiros molares de acordo com o gênero

Gênero	Formação Radicular						Total
	S	1/3	2/3	Aa	F	I	
Feminino	14 0,9%	24 1,6%	162 10,9%	207 13,9%	1078 72,2%	8 0,5%	1493 100,0%
Masculino	7 0,3%	18 1,5%	47 4,1%	103 8,8%	985 84,5%	7 0,6%	1165 100,0%

$p=0,000$ (Teste Qui-quadrado)

S= sem raiz formada;

1/3= um terço da porção radicular formado;

2/3= dois terços da porção radicular formados;

Aa = raízes formadas com ápices abertos;

F= raízes totalmente formadas com ápices fechados;

I= formação radicular indeterminada.

Quando estudamos a formação radicular de acordo com as faixas etárias, sendo agrupadas as que apresentavam idade superior aos 31 anos de idade, observamos que 100,0 % dos dentes sem formação radicular (18) foram encontrados em pacientes entre 16 e 20 anos de idade; dentes com um terço da porção radicular formada (n=42) foram encontrados com maior frequência em pacientes entre 16 e 20 anos (33) e com menor frequência entre 21 e 25 anos (9), respectivamente 78,5% e 21,5%; dentes com dois terços da porção radicular formada (n=211) se encontravam com maior frequência em pacientes entre 16 e 20 anos de idade (172), seguidos da faixa etária entre 21-25 anos (36) e entre 25 e 30 anos (3), respectivamente 81,5%, 17,0% e 1,5%.

Dentes com raízes formadas e ápices abertos (n=309) foram encontrados em todas as faixas etárias, sendo, respectivamente para cada faixa, de acordo com o aumento da idade, 242 (78,3%), 61 (19,7%), 4 (1,3%) e 2 (0,7%); dentes com raízes formadas e ápices fechados (n=2061) foram encontrados em todas as faixas etárias, sendo, respectivamente para cada faixa, de acordo com o aumento da idade, 334 (16,2%), 811 (39,3), 398 (19,3%) e 518 (25,1%); entre os dentes com formação radicular indeterminada (16), 6 (37,5%) encontravam-se na primeira faixa etária, 4 (19,4%) entre 21 e 25 anos e 6 (37,5%) na última faixa etária.

A formação radicular distribuída de acordo com as faixas etárias está representada na Tabela 5.4.

Tabela 5.4 - Distribuição da formação radicular dos terceiros molares de acordo com as faixas etárias

Faixa Etária	Formação da Raiz						Total
	Sem	1/3	2/3	Aa	F	I	
16-20	18 100,0%	33 78,5%	172 81,5%	242 78,3%	334 16,2%	6 37,5%	805
21-25		9 21,5%	36 17,0%	61 19,7%	811 39,3%	4 19,4%	921
26-30			3 1,5%	4 1,3%	398 19,3%	0 0,0%	405
31 ou +				2 0,7%	518 25,1%	6 37,5%	526
Total	18 100,0%	42 100,0%	211 100,0%	309 100,0%	2061 100,0%	16 100,0%	2657

Sem=sem formação radicular; 1/3=um terço da porção radicular formado; 2/3= dois terços da porção radicular formados; Aa= raízes formadas com ápices abertos; F= raízes totalmente formados, com ápices fechados; I= formação radicular indeterminada.

5.3 Classificação do terceiro molar de acordo com o estado de impactação ou inclusão óssea

Todos os dentes sem formação radicular, com um e dois terços da porção radicular formados e com formação radicular indeterminada, foram classificados de acordo com o estado de inclusão óssea. Os dentes que apresentavam raízes formadas com ápice aberto (n=309) foram classificados de acordo com o estado de

inclusão óssea nos casos onde se apresentavam em posição vertical (151), ou foram classificados de acordo com o estado de impaction óssea nos casos onde se apresentavam em outra categoria da posição do longo eixo axial do dentes (158). Todos os dentes que se encontravam com formação radicular completa e ápices fechados foram classificados de acordo com estado de impaction óssea. E os dentes que se apresentavam como raízes residuais, não foram classificados.

Dessa forma, entre os 2687 dentes: 438 (16,0%) foram classificados de acordo com o estado de inclusão óssea (243 dentes superiores e 195 dentes inferiores); 2219 (83,0%) de acordo com o estado de impaction óssea (1054 dentes superiores e 1165 dentes inferiores); e 30 (1,0%) em estado de raiz residual, (15 superiores e 15 inferiores). A distribuição de cada um dos terceiros molares de acordo com sua classificação em estado de inclusão óssea, de impaction óssea, ou de raiz residual, está demonstrada na Tabela 5.5.

Tabela 5.5 – Distribuição dos terceiros molares de acordo com sua classificação

Classificação	Dente				Total
	18	28	38	48	
Inclusão óssea	117	126	99	96	438
Impaction óssea	536	518	581	584	2219
Raiz residual	8	7	5	10	30
Total	661	651	685	690	2687

Entre todos os dentes classificados de acordo com o estado de inclusão óssea (n=438): encontrava-se com inclusão óssea 89,0% (388), sendo 32,0% (141) com inclusão óssea total e 56,0% (247) com inclusão óssea parcial; e 11,0% (50)

encontravam-se sem inclusão óssea (todas as características recolhidas dos dentes classificados de acordo com o estado de inclusão óssea estão demonstradas na tabela em Anexo C).

Entre os 2219 dentes classificados de acordo com estado de impactação, 1303 (59,0%) encontravam com impactação óssea, sendo 292 (13,0%) total e 1011 (46,0%) parcial, e 916 (41,0%) encontravam-se sem impactação óssea, sendo 89 (4,0%) erupcionados parcialmente, 669 (30,0%) erupcionados totalmente e 158 (7,0%) extruídos (todas as características recolhidas dos dentes classificados de acordo com o estado de impactação óssea estão demonstradas na tabela em Anexo D).

Entre os dentes que se encontravam em estado de raiz residual (n=30), 50,0% (15) eram superiores e 50,0% (15) inferiores. Esses pertenciam a pacientes do gênero feminino em 63,3% (19) e ao gênero masculino em 36,7% (11); e pertenciam a pacientes com idade entre 16 e 20 anos em 13,3% (4), entre 21 e 25 anos em 30,0% (9), entre 26 e 30 anos em 10,0% (3) e acima de 31 anos de idade em 46,7% (14).

5.4 Dentes classificados de acordo com o ESTADO DE INCLUSÃO ÓSSEA

Entre todos os dentes classificados de acordo com o estado de inclusão óssea (n=438), foi possível observar que:

- A classificação do espaço disponível não foi aplicada em 0,5% dos dentes (2), foi ausente em 16,0% (70), insuficiente em 72,0% (316) e suficiente em 11,6% (50).

- A posição do longo eixo dos dentes foi a vertical em 59,0% dos casos (259), a inclinação mesial em 25,0% (110), a inclinação distal em 11,0% (48), e as outras em 5,0% (23). A inclinação vestibulo-lingual ou vestibulo-palatina esteve presente em 22,0% dos casos (95).

- Em relação à característica de profundidade óssea, 14,0% (62) apresentava a profundidade A; 53,0% (232) a B; e 33,0% (144) a C.

- Entre o grupo de dentes com raízes formadas e ápices abertos classificado de acordo com o estado de inclusão óssea (n=151), 76,6% pertencia a pacientes entre 16 e 20 anos de idade, 22,7% entre 21 e 25 anos de idade e 0,7% acima de 31 anos de idade. Entre esse grupo, 18,2% apresentava espaço suficiente. Quando apenas os dentes superiores foram analisados, 22,5% apresentaram espaço suficiente, e apenas os inferiores, 12,3%. Se excluirmos do mesmo grupo de dentes, que apresentavam espaço suficiente, os que estavam em profundidade óssea C, encontramos apenas 20,2% dos superiores e 12,3% dos inferiores.

- Entre os dentes cuja formação radicular foi classificada como indeterminada (n=16), 81,2% (13) eram dentes superiores e 18,8% (3) dentes inferiores. Desses 50,0% (9) encontravam-se em posição transversa, ectópica ou invertida, em profundidade óssea C e com espaço insuficiente ou ausente.

5.5 Dentes classificados de acordo com O ESTADO DE IMPACTAÇÃO ÓSSEA

As próximas análises foram realizadas em relação aos dentes classificados de acordo com o estado de impactação óssea, para estudo das características do dente impactado e do não impactado.

5.5.1 Faixa etária

Para a análise da faixa etária, foram considerados 4 grupos etários: de 16 aos 20 anos; de 21 aos 25 anos; de 26 aos 30 anos; e acima de 31 anos. O comportamento do estado de impactação óssea de acordo com a faixa etária mostrou-se estatisticamente diferente entre os arcos ($p=0,000$).

Os dentes superiores na faixa etária entre 16 e 20 anos ($n=208$) encontravam-se com maior frequência impactados [55,3% (115)] do que não impactados [44,7% (93)]. Essa relação se inverteu nas outras faixas etárias, nas quais a não impactação foi menos freqüente que a impactação: na faixa etária entre 21 e 25 anos (410), 42,2% impactado (173) e 57,8% não impactado (237); entre 26 e 30 anos (197), 19,8% impactados (39) e 80,2% não impactado (158); e acima dos 31 anos (239), 27,6% impactado (66) e 72,4% não impactado (173). Esses dados estão representados na Tabela 5.6.

Tabela 5.6 - Estado de impactação óssea dos dentes superiores de acordo com a faixa etária

		Faixa Etária				Total
		16-20	21-25	26-30	31ou+	
Estado de Impactação Óssea	NIO	93 44,7%	237 57,8%	158 80,2%	173 72,4%	661 62,7%
Dentes Superiores	IO	115 55,3%	173 42,2%	39 19,8%	66 27,6%	393 37,3%
Total		208 100,0%	410 100,0%	197 100,0%	239 100,0%	1054 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO= Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

Quando as subdivisões do estado de impactação foram pesquisadas para os dentes superiores, verificou-se que, no grupo de dentes impactados, a impactação parcial foi mais freqüente do que a impactação total, diferença que diminui com o avanço da idade; no grupo de dentes não impactados, a freqüência de erupção total e de extrusão aumentou com o avanço da idade, ao contrário da erupção parcial, que diminuiu com o avanço da idade. Essas diferenças foram estatisticamente significantes (p=0,000).

Nos dentes inferiores, a freqüência de impactação foi maior do que a não impactação em todas as faixas etárias, e essas diferenças diminuíram com o avanço da idade: na faixa etária de 16 a 20 anos, 91,6% dos dentes apresentavam impactação óssea; de 21 a 25 anos, 86,9%; de 26 a 30 anos de 71,7%; e acima de 31 anos de idade de 57,4%. Essas diferenças foram estatisticamente significantes e estão representadas na Tabela 5.7.

Tabela 5.7 – Estado de impactação óssea dos dentes inferiores de acordo com a faixa etária

		Faixa Etária				Total
		16-20	21-25	26-30	31ou+	
Estado de Impactação Óssea	NIO	21 8,4%	56 13,1%	58 28,3%	121 42,6%	256 22,0%
Dentes Inferiores	IO	228 91,6%	371 86,9%	147 71,7%	163 57,4%	909 78,0%
Total		249 100,0%	427 100,0%	205 100,0%	294 100,0%	1165 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO= Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

Quando as subdivisões do estado de impactação foram pesquisadas para os dentes inferiores, verificou-se que, no grupo de dentes impactados, a impactação parcial foi mais freqüente que a total, diferença que diminui com o avanço da idade; no grupo de dentes não impactados, a freqüência de erupção total e de extrusão aumentou com o avanço da idade. Não foi possível avaliar estatisticamente essas diferenças.

As análises estatísticas das faixas etárias dos dentes superiores e inferiores com relação às características de profundidade óssea, posição do longo eixo axial do dente e espaço disponível revelaram que:

- Com relação ao espaço disponível dos dentes superiores, na faixa etária entre 16 e 20 anos e 21 e 25 anos, o espaço insuficiente foi mais freqüente (68,3% e 58,5%, respectivamente as faixas etárias), e, entre 26 e 30 anos e acima dos 31 anos de idade, o espaço suficiente foi mais freqüente (52,8% e 62,2%, respectivamente as faixas etárias). No arco inferior, o espaço insuficiente foi mais freqüente em todas as faixas etárias (87,1% e 77,5%, 62,6% e 53,6%,

respectivamente as faixas etárias). Para a análise estatística não foram considerados os casos cuja classificação do espaço disponível não foi aplicada, que revelou haver diferença na distribuição das categorias de espaço disponível de acordo com as faixas etárias, tanto para os dentes superiores ($p=0,000$) como para os inferiores ($p=0,000$).

- A posição do longo eixo axial dos dentes superiores prevalente em todas as faixas etárias foi a vertical (entre 16 e 20 anos de 64,4%; entre 21 e 25 anos de 75,2%; entre 26 e 30 anos de 85,2%; e acima dos 31 anos de idade de 82,0%). Nos dentes inferiores, essa posição vertical foi prevalente a partir dos 21 anos de idade, porém, com menor diferença entre as outras posições (entre 21 e 25 anos de 41,9%; entre 26 e 30 anos de 42,6%; e acima dos 31 anos de idade de 36%); e entre os 16 e 20 anos a inclinação mais freqüente foi a mesial (59,5%). Para a análise estatística dos dentes superiores não foram consideradas as posições ectópica e horizontal, e dos dentes inferiores a invertida e transversa, que revelou haver diferença na distribuição das categorias das posições de acordo com as faixas etárias, tanto para os dentes superiores ($p=0,000$) como para os inferiores ($p=0,000$).

- A freqüência da presença de inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual diminuiu com o avanço da idade tanto no arco superior como no inferior (arco superior de 18,3%, 11,5%, 12,2% e 10,9%, e no arco inferior de 18,1%, 12,9%, 6,8% e 4,9%, respectivamente para cada faixa etária em ordem crescente de idade). A análise estatística revelou haver diferença com relação a presença ou ausência de inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual de acordo com as faixas etárias, tanto para os dentes superiores ($p=0,037$) como para os inferiores ($p=0,000$).

- A profundidade óssea mais freqüente de acordo com a faixa etária foi: entre os 16 a 20 anos de idade a B nos dentes superiores e inferiores (51,9% e 59,4%,

respectivamente), entre 21 e 25 anos a A para os superiores (49,3%) e a B para os inferiores (51,1%); entre 26 e 25 anos a A para os superiores e inferiores (76,6% e 60%, respectivamente); e acima dos 31 anos de idade também a A para os superiores e inferiores (69,5% e 58,5%, respectivamente). A análise estatística revelou haver diferença na distribuição das categorias de profundidade óssea de acordo com as faixas etárias, tanto para os dentes superiores ($p=0,000$) como para os inferiores ($p=0,000$).

- Não foi possível realizar análise estatística nas últimas faixas etárias separadamente, devido ao número reduzido de casos, mas foi possível observar que aproximadamente 74% dos dentes superiores impactados em paciente acima de 40 anos de idade, estavam com profundidade óssea C e 37% apresentavam inclinação mesial, transversa ou ectópica.

5.5.2 Gênero

Analisando as diferenças entre os gêneros feminino e masculino dos dentes classificados de acordo com o estado de impactação óssea, não houve diferença estatisticamente significativa com relação à divisão e subdivisão do estado de impactação óssea ($p=0,900$ e $p=0,096$, respectivamente) (Tabela 5.8).

Tabela 5.8 - Estado de impactação óssea de acordo com o gênero

		Gênero		
		Feminino	Masculino	Total
Estado de Impactação Óssea	NIO	487 41,2%	430 41,5%	917 41,3%
	IO	698 58,8%	607 58,5%	1302 58,7%
Total		1182 100,0%	1037 100,0%	2219 100,0%

$p=0,900$ (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

Quando os dentes superiores foram analisados separadamente, também não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os gêneros, considerando as divisões e subdivisões do estado de impactação ($p=0,84$ e $p=0,383$, respectivamente).

Quando os dentes inferiores foram analisados separadamente, foi encontrada diferença estatisticamente significativa, considerando as divisões do estado de impactação óssea ($p=0,020$), na qual os dentes dos pacientes do gênero masculino apresentaram maior frequência de impactação do que dos pacientes do gênero feminino (81,1% e 75,4%, respectivamente). Considerando as subdivisões do estado de impactação óssea, também foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$), na qual dente de paciente do gênero masculino apresentou maior frequência de extrusão e de impactação total.

Em relação ao espaço disponível, não houve diferença estatisticamente significativa analisando toda a amostra, ou os superiores e os inferiores

separadamente ($p=0,736$, $p=0,314$ e $p=0,064$, respectivamente). O grupo de dentes na qual esse espaço não se aplicou foi excluído dessa análise.

Para possibilitar o estudo das diferenças entre os gêneros da amostra total de dentes com relação ao tipo de posição do longo eixo de dentes, foi excluída a posição transversa, invertida e ectópica. A análise estatística revelou haver diferenças nas inclinações do longo eixo axial dos dentes ($p=0,000$), nas quais o gênero feminino apresentou menor frequência de posição vertical e horizontal (54,7% e 9,4%, respectivamente) e maior de posição mesial e distal (27,7% e 8,2%, respectivamente) do que o gênero masculino (56,4%, 15,4%, 21,2% e 7,0%, respectivamente as posições).

Para análise dos dentes superiores separadamente com relação à posição do longo eixo axial dos dentes, não foram incluídas as posições ectópicas e horizontais, não sendo observada diferença entre os gêneros ($p=0,191$).

Para a análise dos inferiores separadamente com relação à posição do longo eixo axial do dente, não foram incluídas as posições invertidas e transversas, e foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os gêneros ($p=0,000$), onde o gênero feminino apresentou menor frequência de posição horizontal e inclinação distal (17,5% e 4,4%) do que os pacientes masculinos (29,8% e 1,9%) e apresentou maior frequência de posição vertical e inclinação mesial (37,6% e 43,5%) do o masculino (35,4% e 33,0%).

Com relação à presença de inclinação vestibulo-palatino ou vestibulo-lingual, não houve diferença entre os gêneros analisando todos os dentes ($p=0,783$), ou os dentes superiores ($p=0,661$) e inferiores ($p=0,937$) separadamente.

A distribuição da profundidade óssea de todos os dentes de acordo com os gêneros foi estatisticamente diferente ($p=0,005$), sendo que os dentes de pacientes

do gênero feminino se encontraram com maior freqüência na profundidade óssea B em relação aos do gênero masculino. Entre os dentes desse grupo de pacientes, 50,6% apresentava profundidade A, 40,8% B e 8,6% C, enquanto os dentes do grupo masculino apresentavam-se 54,6% na A, 34,4% na B e 11,0% na C.

A distribuição dos dentes superiores separadamente com relação à profundidade entre os pacientes femininos foi de 52,1% na A, 33,8% na B e 14,2% na C, e entre os masculinos foi de 58,1% na A, 25,4% na B e 16,5% na C, demonstrando diferença estatisticamente significativa ($p=0,013$).

A análise dos dentes inferiores separadamente não revelou diferença estatisticamente significativa entre os gêneros da distribuição dos dentes em relação à profundidade óssea ($p=0,155$).

5.5.3 Concordância entre os terceiros molares do mesmo paciente

Analisando os pacientes que apresentavam ambos dentes superiores ($n=466$) e os pacientes com ambos dentes inferiores ($n=497$), foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dentes do mesmo arco com relação ao estado de impactação óssea (considerando suas divisões e subdivisões, ao espaço disponível (excluídos os dentes cuja classificação de espaço não se aplicava), à posição do longo eixo axial (excluído a posição horizontal dos superiores), à presença de inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual e à profundidade óssea do dentes ($Kappa=0,000$ para todas as características).

O estudo das diferenças naqueles grupos de pacientes verificou que:

- Entre os 466 pacientes com os dentes superiores do lado direito e esquerdo, 388 (83,2%) apresentavam os dois dentes no mesmo estado de impactação óssea, sendo que desses, 132 (34,0%) tinham ambos impactados e 256 (66,0%) ambos não impactados (Tabela 5.9).

- No arco superior, a impactação bilateral ocorreu em 28,0% e a impactação unilateral em 17,0% e a não impactação de forma bilateral ocorreu em 55,0% (Tabela 5.9).

Tabela 5.9 – Concordância do estado de impactação no arco superior

		Estado de Impactação Óssea Dente 18		Total
		NIO	IO	
Estado de Impactação Óssea Dente 28	NIO	256 54,9%	37 7,9%	293 62,9%
	IO	41 8,8%	132 28,3%	173 37,1%
Total		297 63,7%	169 36,3%	466 100,0%

kappa=0,000 (Coeficiente kappa)

NIO=Não Impactação Óssea; NO= Impactação Óssea.

- Entre os 497 pacientes com os dentes inferiores do lado direito e esquerdo, 426 (85,6%) apresentavam os dois dentes no mesmo estado de impactação óssea, sendo que desses, 359 (84,3%) tinham ambos impactados e 67 (15,7%) ambos não impactados (Tabela 5.10).

• No arco inferior, a impactação bilateral ocorreu em 72,1%, a impactação óssea unilateral em 14,4% e a não impactação de forma bilateral ocorreu em 13,5% (Tabela 5.10).

Tabela 5.10 – Concordância do estado de impactação no arco inferior

		Estado de Impactação Óssea Dente 38		
		NIO	IO	Total
Estado de Impactação Óssea Dente 48	NIO	67 13,5%	40 8,0%	107 21,5%
	IO	32 6,4%	359 72,1%	391 78,5%
Total		99 19,9%	399 80,1%	498 100,0%

kappa=0,000 (Coeficiente kappa)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

• Em relação ao espaço disponível, 76,9% e 79,0% dos indivíduos apresentavam, respectivamente, os dois dentes superiores e os dois dentes inferiores com o mesmo espaço.

• Em relação à posição do longo eixo axial dos dentes, 80,0% e 56,0% dos indivíduos apresentavam, respectivamente, os dois dentes superiores e os dois inferiores na mesma posição.

• Em relação à presença de inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual, 85,0% e 86,0% dos indivíduos apresentavam, respectivamente, os dois dentes superiores e os dois inferiores sem essa inclinação.

- Em relação à profundidade óssea, 76,6% e 70,8% dos indivíduos apresentavam os dois dentes superiores e os dois inferiores na mesma profundidade.

Esses resultados demonstraram que embora houve diferença entre os dentes superiores e entre os inferiores de um mesmo indivíduo em relação a todas características analisadas, houve boa concordância por não ter sido possível observar nenhum padrão ou tendência.

Pesquisando a concordância entre os dentes do lado direito (n=447) e entre os dentes do lado esquerdo (n=431) do mesmo indivíduo, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dentes do mesmo lado com relação ao de estado de impactação, considerando sua divisão e subdivisão ($\kappa=0,000$ para ambas), ao espaço disponível (excluídos os dentes cuja classificação de espaço não se aplicava, $\kappa=0,000$), à posição do longo eixo axial (excluído a posição invertida e transversa, $\kappa=0,005$), e à profundidade óssea dos dentes ($\kappa=0,000$). Com relação à presença de vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual não houve diferença estatisticamente significativa entre os dentes do lado direito ($\kappa=0,633$), diferentemente para o lado esquerdo ($\kappa=0,015$).

O estudo dessas diferenças verificou que:

- Entre os 447 pacientes que possuíam os dentes superiores e inferiores do lado direito, 241 (53,9%) apresentavam ambos no mesmo estado de impactação óssea, nos quais 157 (35,0%) tinham ambos dentes impactados e 84 (19,0%) não impactados (Tabela 5.11).

- Nos casos onde a impactação óssea ocorreu em apenas um dente do lado direito (206), a impactação do dente inferior foi mais freqüente [97,0% (200)] do que a impactação do dente superior [3,0% (6)] (Tabela 5.11).

Tabela 5.11 – Concordância do estado de impactação entre os dentes do lado direito

		Estado de Impactação Óssea Dente 18		
		NIO	IO	Total
Estado de Impactação Óssea Dente 48	NIO	84 18,8%	6 1,3%	90 20,1%
	IO	200 44,7%	157 35,1%	357 79,9%
Total		284 63,5%	163 36,5%	447 100,0%

kappa=0,000 (Coeficiente kappa)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

- Entre os 431 pacientes que apresentavam os dentes superiores e inferiores do lado esquerdo, 238 (55,2%) apresentavam ambos dentes no mesmo estado de impactação, sendo que 68,0% (162) tinham os dois impactados e 32,0% (76) não impactados (Tabela 5.12).

- Nos casos de impactação óssea em apenas um dente do lado esquerdo (193), a impactação do dente inferior foi mais freqüente [95,8% (185)] do que a impactação do dente superior [4,2% (8)] (Tabela 5.12).

Tabela 5.12 – Concordância do estado de impactação entre os dentes do lado esquerdo

		Estado de Impactação Óssea Dente 28		
		NIO	IO	Total
Estado de Impactação Óssea Dente 38	NIO	76 17,6%	8 11,9%	84 19,5%
	IO	185 42,7%	162 37,6%	347 80,5%
Total		261 60,6%	170 39,4%	431 100,0%

kappa=0,000 (Coeficiente kappa)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

- Em relação ao espaço disponível, aproximadamente 58% dos dentes do mesmo lado apresentavam condição semelhante, sendo o espaço insuficiente mais freqüente em ambos os arcos (aproximadamente 43%). A prevalência de espaço insuficiente foi maior nos dentes do arco inferior e de espaço suficiente e ausente no arco superior.

- Em relação à posição do longo eixo axial dos dentes, aproximadamente 43% dos dentes do mesmo lado apresentavam inclinações semelhantes, e houve tendência de inclinação mesial e horizontal para os inferiores e vertical e distal para os superiores.

- Em relação à presença de inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual, essa foi mais freqüente nos dentes superiores, aproximadamente em 13% desses e apenas em 10% nos inferiores.

- Em relação à profundidade óssea do dente foi observado que aproximadamente 57% dos dentes do mesmo lado se apresentavam na mesma

profundidade, e que houve discreta tendência de profundidade óssea A e C para os superiores e B para os inferiores.

Esses resultados demonstraram que houve diferença entre os dentes superiores e inferiores, tanto do lado direito como do esquerdo, de um mesmo indivíduo em relação a todas características analisadas, não sendo possível dizer que houve boa concordância entre esses, sendo que os dentes inferiores apresentaram tendência de impactação maior que os superiores.

Essas diferenças e tendências entre os arcos com relação às mesmas características também foram encontradas quando foi analisado o grupo composto por todos os dentes superiores com o grupo de todos os dentes inferiores.

Entre os paciente que possuíam todos os terceiros molares (344), 21,8% (75), apresentavam todos no mesmo estado de impactação, sendo que desses 64% (48) estavam com todos impactados e 36% (32) com todos não impactados.

5.5.4 Relação do estado de impactação óssea com espaço disponível

Para possibilitar a análise estatística da relação do estado de impactação óssea com o espaço disponível, foram consideradas apenas as divisões desse estado (impactação óssea e não impactação óssea) e foram excluídos os casos cuja classificação do espaço disponível não foi possível de ser aplicada. A análise estatística mostrou haver diferenças significantes na distribuição dos espaços disponíveis de acordo com o estado de impactação, tanto para os dentes superiores ($p=0,000$) como para os inferiores ($p=0,000$) (Tabela 5.13 e 5.14, respectivamente).

A análise revelou que entre os dentes superiores com espaço suficiente (n=428), os dentes não impactados foram mais freqüentes [412 (96,3%)] que os impactados [16 (3,7%)]; com espaço insuficiente (n=519), os impactados foram mais freqüentes [288 (55,5%)] do que os não impactados [231 (44,5%)]; com espaço ausente, todos estavam impactados [86 (100,0%)] (Tabela 5.13).

Tabela 5.13 - Relação do estado de impactação óssea dos dentes superiores com o espaço disponível

		Espaço Disponível			Total
		Suficiente	Insuficiente	Ausente	
Estado de Impactação Óssea	NIO	412 96,3%	231 44,5%		643 62,3%
	Dentes Superiores	IO	16 3,7%	288 55,5%	86 100,0%
Total		428 100,0%	519 100,0%	86 100,0%	1033 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; NO= Impactação Óssea.

A análise revelou que entre os inferiores com espaço suficiente (n=253), os dentes não impactados foram mais freqüentes [205 (81,0%)] que os impactados [48 (19,0%)]; com espaço insuficiente (n=796), os impactados foram mais freqüentes [792 (99,5%)] do que os não impactados [4 (0,4%)]; com espaço ausente, todos estavam impactados [59 (100,0%)] (Tabela 5.14).

Tabela 5.14- Relação do estado de impactação óssea dos dentes inferiores com o espaço disponível

		Espaço Disponível			Total
		Suficiente (Classe 1)	Insuficiente (Classe 2)	Ausente (Classe 3)	
Estado de Impactação Óssea	NIO	205 81,0%	4 0,5%		209 18,9%
Dentes inferiores	IO	48 19,0%	792 99,5%	59 100,0%	899 81,1%
Total		253 100,0%	796 100,0%	59 100,0%	1108 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

O estudo desses dados revelou que:

- Entre os dentes superiores não impactados (n=644), 36% (232) apresentava espaço inadequado, e entre os impactados (n=389), 4,1% (16) apresentava espaço suficiente.
- Dos casos de dentes superiores que apresentavam espaço suficiente, porém, o dente encontrava-se impactado (n=16 casos), 88,0% estava na profundidade óssea B e 12,0% na C; e 50,0% na posição vertical, 19,0% inclinação mesial e 31,0% distal. Se excluirmos, desses casos, as posições do longo eixo axial dos dentes exceto a posição vertical, o número de dentes impactados com espaço suficiente em posição vertical foi de 8 dentes (todos com profundidade óssea B).
- Entre os dentes superiores que não possuíam espaço adequado, porém, não estavam impactados (n=232), 83,6% (194) apresentava-se na posição vertical e 16,3% (38) com inclinação distal, e 11,3% (26) apresentava também inclinação vestibulo-palatina.

- Entre os dentes inferiores não impactados (n=209), 1,9% (4) apresentava espaço inadequado, e entre os impactados (n=899), 5,3% (48) apresentava espaço suficiente.

- Dos casos de dentes inferiores que apresentavam espaço suficiente, porém, o dente encontrava-se impactado (n=48 casos), 56,0% estava na profundidade óssea A, 33,0% na B e 4,0% na C; 23,0% na posição vertical, 46,0% com inclinação mesial, 29,0% na horizontal e 25,0% na posição invertida. Se excluirmos, desses casos, as posições do longo eixo axial dos dentes exceto a posição vertical, o número de dentes impactados com espaço suficiente em posição vertical foi de 11 (5 com profundidade óssea A, 5 B e 1 C).

- Entre os dentes inferiores que não tinham espaço adequado (4) e não estavam impactados, 50% (2) estava em posição vertical e 50,0% (2) com inclinação mesial.

5.5.5 Relação do estado de impactação óssea com a posição do longo eixo axial dos dentes

Para possibilitar a análise estatística da relação do estado de impactação óssea com a posição do longo eixo axial do dente, foram consideradas apenas as divisões desse estado (impactação óssea e não impactação óssea) e foram excluídas a posição ectópica e horizontal do grupo de dente superior e a posição invertida e transversa do grupo de dente inferior. A análise estatística mostrou haver diferenças significantes na distribuição das posições de acordo com o estado de

impactação, tanto para os dentes superiores ($p=0,000$) como para os inferiores ($p=0,000$) (Tabela 5.15 e 5.16, respectivamente).

A análise indicou que os dentes superiores em posição vertical ($n=804$) estavam impactados em 31,0% dos casos (188); dentes com inclinação mesial ($n=97$) encontravam-se impactados em 96,9% dos casos (94); e dentes com inclinação distal ($n=150$) encontravam-se impactados em 72,0% dos casos (108). Esses dados estão demonstrados na Tabela 5.15.

Tabela 5.15- Relação do estado de impactação óssea do dente superior com a posição do longo eixo

		Posição			Total
		V	M	D	
Estado de Impactação Óssea	NIO	616 76,6%	3 3,1%	42 28,0%	661 62,9%
	Dentes Superiores	IO	188 23,4%	94 96,9%	108 72,0%
Total		804 100,0%	97 100,0%	150 100,0%	1051 100,0%

$p=0,000$ (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea;

Posição=posição do longo eixo axial dos dentes;

V= vertical; M= inclinação mesial; D= inclinação distal.

Com relação aos dentes inferiores, foi possível observar que os dentes em posição vertical ($n=425$) encontravam-se impactados em 65,4% dos casos (278); dentes com inclinação mesial ($n=449$) encontravam-se impactados em 75,7% dos casos (340); com inclinação distal ($n=19$) e horizontal ($n=268$) encontravam-se impactados em 100,0% dos casos. Esses dados estão demonstrados na Tabela 5.16.

Tabela 5.16- Relação do estado de impactação óssea do dente inferior com a posição do longo eixo

		Posição				Total
		V	M	D	H	
Estado de Impactação Óssea	NIO	147 34,6%	109 24,3%			256 22,0%
	IO	278 65,4%	340 75,7%	19 100,0%	268 100,0%	905 78,0%
Total		425 100,0%	449 100,0%	19 100,0%	268 100,0%	1161 100,0%

$p=0,000$ (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea;

Posição=posição do longo eixo axial dos dentes;

V= vertical; M= inclinação mesial; D= inclinação distal; H=horizontal.

Analisando esses resultados foi possível observar que:

- Entre os dentes superiores impactados ($n=390$), 48,0% (188) estavam em posição vertical, 24,0% (94) com inclinação mesial e 28,0% (108) com inclinação distal. Entre os dentes superiores não impactados ($n=661$), 93,0% (616) estavam em posição vertical, 0,5% (3) com inclinação mesial e 6,5% (42) com inclinação distal.
- Entre os dentes inferiores impactados ($n=905$), 30,8% (278) estavam verticais, 37,5% (340) com inclinação mesial, 2,1% (19) com inclinação distal e 29,6% (268) na posição horizontal. Foi possível observar que entre os dentes inferiores não impactados ($n=256$), 57,4% (147) estavam verticais e 42,6% (109) com inclinação mesial.
- Pesquisando a relação entre a posição do longo eixo dos dentes com espaço disponível, foi possível observar que: entre os dentes superiores que apresentavam inclinação vertical e se encontravam impactados ($n=188$ casos), 4,3% apresentavam

espaço suficiente; entre os dentes inferiores que apresentavam inclinação vertical e estavam impactados (n=278), 4,0% apresentavam espaço suficiente,

A presença de inclinação vestibulo-palatina foi observada, entre os dentes superiores (n=1054), em 12,8% (135) dentes, sendo que desses 31,8% (43) não apresentavam impactação óssea e 68,2% (92) apresentavam impactação. Entre os dentes inferiores (n=1165), a presença de inclinação vestibulo-lingual foi observada em 10,9% (128) dentes, sendo que todos apresentavam impactação óssea. A frequência de presença dessa inclinação de acordo com o estado de impactação foi estatisticamente diferente para os dentes superiores (p=0,000) e para os inferiores (p=0,000).

Estudando essa inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual, foi possível observar que:

- Nos dentes superiores, a frequência da presença de inclinação vestibulo-lingual ou palatina foi associada à posição do longo eixo do dente, em ordem decrescente, com a posição vertical, inclinação distal e inclinação mesial (respectivamente, 64,9%, 24,6% e 10,5%), e nos dentes inferiores, com a inclinação mesial, posição vertical, posição horizontal e inclinação distal (respectivamente, 53,5%, 29,9%, 13,4% e 3,1%).

- A presença da inclinação vestibulo-lingual ou palatina foi mais frequente nos casos onde havia presença de espaço insuficiente, tanto para os superiores (97 casos; 71,9%) como para os inferiores (116 casos; 90,6%). Dentre os dentes superiores que apresentaram inclinação vestibulo-palatina e não estavam impactados (n=43), 60% (26) apresentavam espaço insuficiente.

5.5.6 Relação do estado de impactação óssea com profundidade óssea

Para a análise estatística da relação da profundidade óssea do dente com o estado de impactação, foram consideradas apenas as divisões desse estado, e essa revelou haver diferença tanto para os dentes superiores (0,000) como para os inferiores (0,000).

Analisando os dentes superiores na profundidade A, quase a sua totalidade encontrava-se sem impactação [574 (99,1)]; na profundidade B (n=314), foi mais freqüente o dente impactado [227 (72,3%)] do que não impactado [87 (27,7)]; na profundidade C, a totalidade estava impactado [161 (100,0)]. (Tabela 5.17)

Tabela 5.17- Relação do estado de impactação óssea dos dentes superiores com profundidade óssea

		Profundidade Óssea			Total
		A	B	C	
Estado de Impactação Óssea	NIO	574 99,1%	87 27,7%		661 62,7%
Dentes Superiores	IO	5 0,9%	227 72,3%	161 100,0%	393 37,3%
Total		579 100,0%	314 100,0%	161 100,0%	1054 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

Nos dentes inferiores as relações da profundidade com o estado de impactação foram diferentes em comparação aos superiores, sendo que os dentes que se encontravam com profundidade óssea A (n=585), 56,8% (332) encontrava-se

impactado e 43,2 (253) não impactado; com profundidade óssea B (n=525), 99,4% (522) impactado; e na C (n=55), 100,0% estavam impactado. (Tabela 5.18)

Tabela 5.18- Relação do estado de impactação óssea dos dentes inferiores com profundidade óssea

		Profundidade Óssea			Total
		A	B	C	
Estado de Impactação Óssea	NIO	253 43,1%	3 0,6%		256 22,0%
Dentes Superiores	IO	332 56,8%	522 99,4%	55 100,0%	909 78,0%
Total		585 100,0%	525 100,0%	55 100,0%	1165 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea.

Analisando esses resultados foi possível observar que:

- Entre os dentes superiores não impactados (n=671), 87,0% (584) encontravam-se na profundidade óssea A e 13,0% (87) na B. Entre os dentes superiores impactados (n=393), 1,3% (5) encontravam-se na profundidade A, 57,7% (227) na B e 41,0% (161) na C.

- Entre os dentes inferiores não impactados (n=256), 98,8% (253) encontrava-se na profundidade óssea A e 1,2% (3) na B. Entre os dentes inferiores impactados (n=909), 36,5% (332) encontravam-se na profundidade A, 57,4% (522) na B e 6,1% (55) na C.

- Entre os dentes superiores com profundidade óssea A (n=579): 97,0% encontravam-se com posição vertical, 1,0% com inclinação mesial e 2,0% distal. Nos

casos de impactação (5), 5 dentes apresentavam espaço inadequado, e entre esses, 3 posição vertical, 1 inclinação mesial e 1 inclinação distal.

- Entre os dentes inferiores na profundidade óssea A (n=585): 51,0% (209) com posição vertical, 33,0% (193) com inclinação mesial e 16,0% (94) com posição horizontal. Nos casos de impactação (n=332), 91,2% (303) apresentavam espaço inadequado, e entre esses, 48,8% (148) posição vertical, 23,1% (70) inclinação mesial, 0,3% (1) distal e 27,8% (84) com posição horizontal.

- Entre os 87 dentes superiores com profundidade B não impactados, 60,9% (53) apresentavam posição vertical e 35,6% (31) inclinação distal; e 7% (67) apresentavam espaço inadequado. E, entre os 227 dentes superiores com profundidade B impactados, 53,3% (121) apresentavam posição vertical, 17,6% (40) inclinação mesial e 29,0% (66) distal; e 93,0% (211) espaço inadequado.

- Entre os 522 dentes inferiores impactados em profundidade óssea B, 22,0% (120) estavam com posição vertical, 46,5% (243) com inclinação mesial e 26,8% (140) com posição horizontal; e 95,0% (499) possuíam espaço inadequado.

- Na profundidade C, a totalidade dos superiores e dos inferiores encontrava-se com impactação óssea. Entre os superiores: 40,3% (65) estavam em posição vertical, 32,3% (52) com inclinação mesial, 25,5% (41) com distal, 1,3% (2) posição horizontal e 0,6% (1) posição ectópica; e apenas 1,3% (2) casos apresentavam espaço suficiente, sendo 98,7% (156) com espaço inadequado (em dois casos o espaço disponível não foi classificado). Entre os inferiores: 7,3% (4) dentes estavam em posição vertical, 18,2% (10) com inclinação mesial, 1,8% (1) distal, 67,3% (37) na posição horizontal, 3,6% (2) na posição invertida e 1,8% (1) na posição transversa; e 9,3% (5) apresentavam espaço suficiente e 90,7% (49) espaço inadequado (excluído 1 caso cujo espaço disponível não foi classificado).

5.5.7 Análise da presença de ausência de dentes no hemiarco

Para possibilitar a análise da influência da ausência ou não de dentes no mesmo hemiarco do terceiro molar com o estado de impaction desse, os dentes superiores e inferiores foram agrupados em dois grupos: grupo 1 (n=1054 superiores e n=1165 inferiores), terceiros molares que não apresentavam ausência de dentes no seu hemiarco, e grupo 2 (n= 168 superiores e n=232 inferiores), terceiros molares que apresentavam ausência de um ou mais dentes no seu hemiarco.

Houve diferença entre esses dois grupos com relação ao estado de impaction (considerando sua divisão), à profundidade óssea, à posição do longo eixo do dente (excluídas as posições invertidas, transversas e ectópicas) e vestibulo-lingual, e ao espaço disponível entre os dois grupos de dentes (excluídos os casos que não foram classificados de acordo com o espaço disponível). Essas diferenças foram estatisticamente significantes em relação a todas características dos dentes inferiores ($p=0,000$), e dos dentes superiores ($p=0,000$), exceto com relação à presença de inclinação vestibulo-palatina para esses dentes superiores ($p=0,165$).

Para os dentes superiores, o grupo 1, sem ausência, (n=886) apresentou 60,0% (529) de dentes não impactados e 40,0% (357) de impactados, e o grupo 2, com ausência, (n=168) apresentou, respectivamente, 79,0% (132) e 21,0% (36) (Tabela 5.19).

Tabela 5.19 - Estado de impactação dos terceiros molares superiores dos grupos 1 e 2

		Ausência de dente no Hemiarco Superior	
		NÃO – Grupo 1	SIM – Grupo 2
Estado de Impactação Óssea	NIO	529 60,0%	132 79,0%
	IO	357 40,0%	36 21,0%
Total		886 100,0%	168 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea;

Não – Grupo 1 = sem ausência de dente no hemiarco;

Sim – Grupo 2 =com ausência de 1/+ dentes no hemiarco.

Na análise das outras características entres esses dois grupos de dentes superiores, destacou-se:

- Maior freqüência de espaço ausente ou de espaço insuficiente no grupo 1 (respectivamente, 9,5% e 53,8%) em comparação com o grupo 2 (respectivamente, 2,0% e 29,3%), que apresentou maior freqüência de espaço suficiente (68,8% para o grupo 1 e 36,9% para o grupo 2).

- Menor freqüência de posição vertical no grupo 1 (74,5%) em comparação com o grupo 2 (85,7%), e maior freqüência de inclinação mesial (10,0% para o grupo 1 e

5,5% para o grupo 2), e maior freqüência de inclinação vestibulo-palatina do grupo 1 (13,5%) em comparação ao grupo 2 (9,5%).

- Maior freqüência de profundidade óssea B e C no grupo 1 (respectivamente, 32,1% e 16,8%) em comparação ao grupo 2 (respectivamente, 17,9% e 7,1%), que apresentou maior freqüência de profundidade A (75,0% para o grupo 2 e 51,1% para o grupo 1).

Nos dentes inferiores do grupo 1, sem ausência, (n=933), 12,0% (109) dos dentes não estavam impactados e 88,0% (824) estavam impactados, e do grupo 2, com ausência, (n=232), respectivamente, 63,0% (147) e 37,0% (85). Esses dados estão representados na Tabela 5.20.

Tabela 5.20 - Estado de impactação dos terceiros molares inferiores dos grupos 1 e 2

		Ausência de dente no Hemiarco inferior	
		NÃO – Grupo 1	SIM – Grupo 2
Estado de Impactação Óssea Dentes Inferiores	NIO	109 12,0%	147 63,0%
	IO	824 88,0%	85 37,0%
Total		933 100,0%	232 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea;

Não – Grupo 1 = sem ausência de dente no hemiarco;

Sim – Grupo 2 =com ausência de 1/+ dentes no hemiarco.

Na análise de outras características entres esses dois grupos de dentes inferiores, foram observadas as mesmas relações, exceto em relação à posição do longo eixo dos dentes superiores, se destacando:

- Maior freqüência de espaço ausente ou de espaço insuficiente no grupo 1 (respectivamente, 6,0% e 78,8%) em comparação com o grupo 2 (respectivamente, 1,7% e 34,9%), que apresentou maior freqüência de espaço suficiente (15,2% para o grupo 1 e 63,4% para o grupo 2).

- Maior freqüência de posição vertical no grupo 1 (38,4%) em comparação com o grupo 2 (28,9%), e menor freqüência de inclinação mesial (34,0% para o grupo 1 e 57,0% para o grupo 2), e maior freqüência de inclinação vestibulo-palatina do grupo 1 (12,1%) em comparação ao grupo 2 (6,5%).

- Maior freqüência de profundidade óssea B e C no grupo 1 (respectivamente, 52,0% e 4,9%) em comparação ao grupo 2 (respectivamente, 17,2% e 3,9%), que apresentou maior freqüência de profundidade A (78,9% para o grupo 2 e 43,1% para o grupo 1).

Para a análise da influencia da localização do dente ausente no estado de impactação do terceiro molar, essa ausência foi dividida em: ausência só do segundo molar; ausência só do primeiro molar; e ausência só de pré-molar e/ou de anterior. Sendo os dentes superiores e inferiores analisados conjuntamente. Essa análise verificou que, quanto mais próxima do terceiro molar for a ausência, maior a influência dessa, diminuindo a porcentagem de dente impactado em relação ao não impactado. Esses resultados estão demonstrados na Tabela 5.21.

Tabela 5.21 - Relação do estado de impactação de acordo com o grupo de dentes ausentes

		Ausência de Dentes				Total
		2º Molar	1º Molar	Pré-Molar e/ou Anterior	Não	
Estado de Impactação Óssea	NIO	55 88,7%	64 66,4%	67 50,8%	638 35,1%	824 39,1%
	IO	7 11,3%	32 33,3%	65 49,2%	1181 64,9%	1285 60,9%
Total		96 100,0%	62 100,0%	132 100,0%	1819 100,0%	2109 100,0%

p=0,000 (Teste Qui-quadrado)

NIO=Não Impactação Óssea; IO= Impactação Óssea;

Não= sem ausência de dentes no hemiarco.

5.5.8 Configuração radicular

O estudo da anatomia radicular de acordo com seu número demonstrou que as raízes dos dentes superiores foram na maioria dos casos uniradiculares (38,1%), multiradiculares (35,2%) ou indeterminada (26,2%), e a maioria das raízes dos dentes inferiores foram biradiculares (86,5%) (Tabela 5.22).

Tabela 5.22 - Anatomia radicular dos dentes superiores e inferiores em relação ao número

Dentes	Número de raízes				TOTAL
	Uniradicular	Biradicular	Multiradicular	Indeterminada	
Superiores	402 38,0%	5 0,5%	371 35,0%	276 26,0%	1054 100,0%
Inferiores	37 3,0%	1006 86,0%	9 1,0%	113 10,0%	1165 100,0%
TOTAL	439	1011	380	389	2219

Apenas os dentes que apresentaram raízes uniradiculares ou biradiculares tiveram a morfologia radicular classificada. A morfologia radicular mais freqüente para os dentes superiores foi, em ordem decrescente, reta, curva para distal, dilacerada, curva para mesial e indeterminada. A morfologia mais freqüente para os dentes inferiores, em ordem decrescente, foi a convergente fechada, paralela, fusionada, divergente, convergente fechada, curva para distal, dilacerada, curva para mesial e indeterminada (Tabela 5.23).

Tabela 5.23 - Morfologia radicular dos dentes superiores e inferiores

Morfologia radicular				
Morfologia radicular	Número			
	Uniradicular		Biradicular	
	Superior	Inferior	Superior	Inferior
Reta	281	29		
Curva mesial	11	0	1	3
Curva distal	84	7	4	66
Dilacerada	14	1	0	44
Convergente fechada			0	238
Convergente aberta			0	122
Divergente			0	161
Fusionada			0	173
Paralela			0	199
Ideterminada	8	0	0	16
Total	402	37	5	1006

Nos casos onde a morfologia radicular se mostrou curva para distal, 88 casos superiores e 73 casos inferiores, foi possível observar que: respectivamente, 46 (52,3%) e 44 (60,3%) encontravam-se não impactados com erupção total, e dentro desses 8 (17,3%) e 50 (68,1%) apresentavam ausência de dentes no mesmo hemiarco; e a inclinação mesial do longo eixo axial desses dentes foi encontrada em 0%, dos dentes superiores, e em 61,3% dos inferiores, sendo que 96,3% desses últimos pertenciam também aquele grupo com ausência de dentes no mesmo hemiarco.

5.6 Estimativa da altura da crista óssea alveolar na distal do dente adjacente ao terceiro molar

Para o estudo das características do terceiro molar em relação à altura da crista óssea alveolar na distal do dente adjacente foram excluídos os casos onde a classificação dessa altura foi indeterminada ou não se aplicou; foram excluídos terceiros molares dos hemiarcos que apresentavam ausência de algum dente; e foram excluídos os casos que apresentavam imagem sugestiva de cárie ou reabsorção na distal do dente adjacente ao terceiro molar. Dessa forma foram estudados 976 dentes superiores e 1086 dentes inferiores.

A redução na crista óssea associada a dentes superiores (n=976) foi identificada em 11,4% dos casos (111) e associada a dentes inferiores (n=1086) em 32,2% dos casos (349).

Considerando as divisões do estado de impactação óssea, a análise estatística revelou haver diferença na distribuição da freqüência de redução de acordo com o estado de impactação óssea, tanto para os superiores ($p=0,000$) como para os inferiores. A análise demonstrou que:

- A redução da crista óssea de acordo com o estado de impactação dos dentes superiores foi mais freqüente no grupo de dentes impactados ($n=341$) do que nos não impactados ($n=635$), com freqüência, respectivamente, de 29,3% (100) e 1,7% (11) (Tabela 5.24).

Tabela 5.24 - Altura da crista óssea alveolar distal do dente adjacente ao terceiro molar superior de acordo com o estado de impactação

		Estado de impactação		Total
		NIO	IO	
Altura da Crista óssea Distal do dente Adjacente	N	624 98,3%	241 70,7%	865 88,6%
	R	11 1,7%	100 29,3%	111 11,4%
Total		635 100,0%	341 100,0%	976 100,0%

$p= 0,000$ (Qui-quadrado)

NIO= Não Impactação óssea; IO= Impactação Óssea;

N= altura da crista óssea normal

R= altura da crista óssea reduzida

- Para os inferiores essa relação observada nos superiores se manteve, com freqüência no grupo de dentes impactados ($n=877$) de 39,6% (347), e no grupo de dentes não impactado ($n=209$) de 1,0% (2) (Tabela 5,25).

Tabela 5.25 - Altura da crista óssea alveolar distal do dente adjacente ao terceiro molar inferior de acordo com o estado de impactação

		Estado de impactação		Total
		NIO	IO	
Altura da Crista óssea Distal do dente Adjacente	N	207 99,0%	530 60,4%	737 67,9%
	R	2 1,0%	347 39,6%	349 32,1%
Total		635 100,0%	341 100,0%	1086 100,0%

p= 0,000 (Qui-quadrado)

NIO= Não Impactação óssea; IO= Impactação Óssea;

N= altura da crista óssea normal

R= altura da crista óssea reduzida

- Quando as subdivisões do estado de impactação foram consideradas, não foi possível realizar análise estatística, mas pôde ser observado que nos casos de redução da crista dos dentes superiores impactados (n=100), 78,0% (78) estavam parcialmente impactados e 22,0% (22) totalmente impactados; e nos casos de redução da crista dos dentes inferiores impactados (n=347), 64,0% (222) estavam parcialmente impactados e 36,0% (125) totalmente impactados.

A análise estatística da redução da crista óssea alveolar com relação ao espaço disponível revelou haver diferença na condição da crista, tanto dos dentes superiores (p=0,000) como dos inferiores (p=0,000), de acordo com a classificação do espaço. Essa análise indicou que:

- Nos dentes superiores, a redução na crista óssea foi observada em 25,0% (21) dos dentes com espaço ausente (n=84), 16,5% (77) dos dentes com espaço insuficiente (n=467), e 3,1% (13) dos dentes com espaço suficiente (n=425).

- Nos dentes inferiores, a redução na crista óssea alveolar foi observada em 61,1% (33) dos dentes com espaço ausente (n=54); em 37,6% (293) dos dentes com espaço insuficiente (n=779); e em 9,1% (23) dos dentes com espaço ausente

(n=253). Esses resultados indicaram que a redução foi associada a dentes com espaço ausente, principalmente nos dentes inferiores.

Para análise estatística da redução da crista alveolar de acordo com a posição do longo eixo, foi excluída para os dentes superiores a posição ectópica e horizontal, e para os inferiores a invertida e transversa. Essa análise revelou haver diferença na condição da crista, tanto dos dentes superiores ($p=0,000$) como dos inferiores ($p=0,000$), de acordo com a posição. Essa análise demonstrou que:

- Nos dentes superiores, a redução na crista óssea foi observada em 48,8% (41) dos dentes com inclinação mesial (n=84), 12,6% (17) dos dentes com inclinação distal (n=135), e 7,0% (53) dos dentes em posição vertical (n=755).

- Nos dentes inferiores, a redução na crista óssea alveolar foi observada em 84,8% (212) dos dentes com posição horizontal (n=250); em 33,0% (131) dos dentes com inclinação mesial (n=397); em 1,4% (6) dos dentes com posição vertical (n=417); e em nenhum dente com inclinação distal (n=18).

- Esses resultados indicaram que a redução foi associada a dentes superiores com inclinação mesial e a dentes inferiores com posição horizontal.

De acordo com a profundidade óssea dos dentes superiores, a análise estatística também revelou haver diferença na redução da crista óssea ($p=0,000$, para dentes superiores e inferiores). Essa análise indicou que:

- A redução foi mais freqüente nos dentes superiores que, em ordem decrescente, estavam na posição C, na B e na A (respectivamente de 31,0%, 22,5% e 0,9%).

- A redução foi mais freqüente nos dentes inferiores que, em ordem decrescente, estavam na posição B, na C e na A (respectivamente, de 43,9%, 41,7% e 20,1%).

Observando a altura do contato do terceiro molar em relação à redução da crista, separando os casos com sobreposição e excluídos os casos onde o contato foi indeterminado, verificou-se que:

- Nos dentes superiores sem sobreposição no contato (n=822), a frequência da redução da crista aumentou quanto mais apical era o contato do terceiro molar no dente adjacente, sendo de 2,3% (16) nos dentes com contato na coroa (n=682), de 48,0% (36) contato na coroa e raiz (n=75) e 64,3% (18) com contato na raiz (n=28).

- No grupo de dentes superiores que apresentavam sobreposição com o dente adjacente (n=153), aquela relação da altura do contato com a redução se manteve, porém com frequência menor, sendo de 14,3% (2) quando o contato era na altura da coroa e raiz (n=14) e de 26,6% (37) na altura da raiz (n=139). A frequência de redução no grupo de dentes superiores que não apresentava contato (37) foi de 5,4% (2).

- A análise estatística desses dados dos dentes superiores revelou haver diferença na distribuição da crista normal e reduzida de acordo com o tipo de contato nos dentes que não apresentavam sobreposição ($p=0,000$) e não nos dentes com sobreposição (0,313).

- Nos dentes inferiores sem sobreposição (n=1086), não foi observada aquela relação da frequência da redução de acordo com a altura do contato encontrada para os superiores, sendo que sua frequência de redução foi de 4,5% (25) entre os dentes com contato na altura da coroa (n=552), de 68,4% (236) na altura da coroa e raiz (n=345), de 62,8% (71) na altura da raiz (n=113) e de 22,4% (17) dos dentes que não apresentavam contato com o dente adjacente (n=76).

- A análise estatística desses dados dos dentes inferiores revelou haver diferença na distribuição da crista normal e reduzida de acordo com o tipo de contato

nos dentes ($p=0,000$). Não foi realizada análise para o grupo de dentes inferiores que apresentavam contato com sobreposição, devido ao reduzido número de casos (18).

A freqüência de redução nos dentes inferiores foi maior quando o folículo apresentava-se aumentado ($n=18$), seguida do grupo onde estava normal ($n=723$) e depois do grupo onde não foi possível detectá-lo ($n=207$), respectivamente de 55,6% (10), de 42,3% (306) e de 22,5% (31). Essa freqüência no grupo de dentes que não apresentam capuz ($n=207$) foi extremamente reduzida, apenas de 1,0% (2). A análise estatística desses dados revelou haver diferença na distribuição de crista óssea normal e reduzida de acordo com o tamanho do folículo ($p=0,000$), onde o folículo aumentado foi fortemente associado à redução da crista. Entre os dentes superiores, houve também essa diferença ($p=0,000$). Apresentavam redução da crista óssea 28,6% (95) dos dentes que apresentava tamanho normal ($n=332$), 0,9% (5) dos dentes que apresenta folículo ausente ($n=554$) e 9,3% (8) dos dentes cujo folículo não foi detectado ($n=86$), sendo os casos de folículo aumentado não incluídos na análise devido ao reduzido número de casos (4).

Para permitir a análise estatística com relação aos dados demográficos, as faixas etárias com idade superior a 31 anos foram agrupadas, e essa análise observou que:

- A freqüência da redução da crista óssea no arco superior foi estatisticamente diferente entre as faixas etárias ($p=0,043$), a redução da crista óssea observada em 13,2% (29) dos dentes pertencentes à paciente com idade superior a 31 anos ($n=220$), 5,8% (11) dos dentes pertencentes à paciente com idade entre 26 e 30 anos ($n=191$), 11,8% (44) dos dentes pertencentes à paciente com idade entre 21 e 25 anos ($n=373$) e 14,1% (27) dos dentes pertencentes à

paciente com idade entre 16 e 20 anos (n=192). No arco inferior, não houve diferença ($p=0,322$), sendo a redução observada em 29,9% (70) dos dentes pertencentes à paciente com idade superior a 31 anos (n=234), 28,2% (55) dos dentes pertencentes à paciente com idade entre 26 e 30 anos (n=195), 33,2% (136) dos dentes pertencentes à paciente com idade entre 21 e 25 anos (n=410) e 35,6% (88) dos dentes pertencentes à paciente com idade entre 16 e 20 anos (n=247).

- O estudo desses dados indicou que a frequência de redução da crista associada a terceiros superiores aumentou com o avanço da idade, o que não foi possível observar aos inferiores.

- Em relação à distribuição da classificação da altura da crista óssea entre os gêneros não houve diferença estatisticamente significativa para os dentes superiores ($p=0,503$), que 12,0% (62) dos dentes de pacientes do gênero feminino (n=516) e 10,7% (49) dos dentes de pacientes do gênero masculino (n=460) apresentavam redução da crista óssea. E houve diferença estatisticamente significativa para os dentes inferiores ($p=0,000$), que 26,5% (156) dos dentes de pacientes do gênero feminino (n=589) e 38,8% (193) dos dentes de pacientes do gênero masculino (n=497) apresentavam redução da crista óssea.

5.7 Presença de cárie ou de reabsorção no dente adjacente próximo à região do contado.

Entre os dentes classificados de acordo com o estado de impactação (n=2161), foram encontrados 37 dentes adjacentes (1,8%) ao terceiro molar com

imagem sugestiva de cárie ou reabsorção, próximos a região do contato, sendo 2 associados a dentes superiores (um direito e um esquerdo) e 35 a dentes inferiores (21 do lado direito e 14 do lado esquerdo).

As descrições das características dos casos de cárie ou reabsorção no dente adjacente revelaram: 59,5% (22) apresentava impactação óssea total, 40,5% (15) impactação óssea parcial; 40,5% (15) encontrava-se em posição óssea A, 43,2% (16) posição óssea B e 16,2% (16) posição óssea C; 64,9% (24) encontrava-se em posição horizontal e 35,1% (13) com inclinação mesial, e presença de inclinação vestibulo-lingual em 8,1% (3) dos casos; 8,1% (3) com espaço suficiente, 83,8% (31) espaço insuficiente e 8,1 (3) espaço ausente; o contato entre os molares localizava-se na altura da coroa em 8,1% dos casos (3), na altura da coroa e raiz em 70,3% (26) e na altura da raiz em 21,6% (8), a sobreposição do contato foi observada em 2,7% (1); o tamanho do folículo pericoronário foi considerado normal em 86,5% (32) e não foi detectado em 13,5% (5); a estimativa da altura da crista óssea na distal do dente adjacente ao terceiro molar foi normal em 29,7% (11), reduzida em 67,5% (25) e indeterminada em 2,7% (1).

A distribuição das características demográficas dos casos de reabsorção ou cárie demonstrou que: 10,8% (4) ocorreram em pacientes entre 16 e 20 anos de idade, 45,9% (17) entre 21 e 25 anos, 10,8% (4) entre 26 e 30 anos, e 32,4% (12) acima de 31 anos de idade; e que 35,1% (13) ocorreram no gênero feminino e 64,9% (24) no masculino.

5.8 Relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular do nervo alveolar inferior

Observando a relação do dente inferior totalmente formado, inclusive ápice fechado, com o canal mandibular do nervo alveolar inferior (n=1046), foram identificados 233 casos (22,3%) de terceiros molares inferiores com distância maior que 2mm, 695 casos (66,4%) de terceiros molares próximos sem sinal sugestivo de íntima relação anatômica, e 118 casos (11,3%) de terceiros molares próximos com sinal sugestivo de íntima relação anatômica.

As descrições das características dos 118 dentes que apresentaram imagem sugestiva de íntima relação anatômica com o nervo alveolar inferior revelaram que: 44,1% apresentavam impaction óssea total, 55,1% impaction óssea parcial e 0,8% erupção total; 17,8% encontravam-se em posição óssea A, 59,3% posição óssea B e 22,9% posição óssea C; 16,9% encontravam-se em posição vertical, 30,5% com inclinação mesial, 1,7% com inclinação distal, 50,0% em posição horizontal e 0,8% na posição transversa, sendo a inclinação vestibulo-lingual presente em 11,9% dos casos; 5,3% em Classe 1, 77,0% em Classe 2 e 17,7% em Classe C; e 1,7% era uniradicular, 61,9% biradicular, 35,6% apresentavam raiz indeterminada e 0,8% multiradicular.

Entre os dentes com impaction óssea a frequência de imagem sugestiva de íntima relação foi de aproximadamente 15%.

A distribuição das características demográficas dos casos com sinal sugestivo de íntima relação anatômica demonstrou que: 7,6% dos dentes encontravam-se em pacientes entre 16 e 20 anos de idade, 36,4% entre 21 e 25 anos, 11,0% entre 26 e

30 anos e 45% acima de 31 anos de idade; e que 52,5% ocorreram no gênero feminino e 47,5% no masculino.

5.9 Relação do terceiro molar superior com o seio maxilar

Observando a relação do terceiro molar superior totalmente formado, inclusive com ápice fechado (n=1015), com o seio maxilar, foram identificados 82 (8%) casos de relação distante, 175 (17%) casos de proximidade sem sugestão de invasão, 746 (74%) casos de sobreposição e 12 (1%) casos de proximidade sugestiva de invasão.

As descrições das características dos casos sugestivos de invasão revelaram que: 75% apresentavam impactação óssea total, 16,7% impactação óssea parcial e 8,3% sem impactação com erupção total; 8,3% encontravam-se em profundidade óssea A, 16,7% B e 75,0% C; 33,3% encontravam-se em posição vertical, 50,0% com inclinação mesial e 16,7% com distal, sendo a inclinação vestibulo-lingual presente em 16,7% dos casos; 63,6% apresentavam espaço ausente, 25,0% espaço insuficiente e 9,1% espaço ausente; e 8,3% eram uniradicular, 16,7% multiradicular e 75,0% apresentavam raiz indeterminada.

A distribuição das características demográficas dos casos sugestão de invasão demonstrou que: 8,3% ocorreram em pacientes entre 16 e 20 anos de idade, 25,0% entre 21 e 25 anos, 16,7% entre 26 e 30 anos, e 50,0% acima de 31 anos de idade; e que 33,3% ocorreram no gênero feminino e 66,7% no masculino.

5.10 Relação dos terceiros molares extruídos com o estado do dente antagonista

Dos 158 casos de extrusão, 146 (92,0%) correspondiam a dentes superiores e 12 (8,0%) a dentes inferiores.

Em relação aos dentes superiores extruídos (n=146), seus dentes antagonistas inferiores estavam presente em 99 casos (67%). Desses, 25,3% apresentavam impactação óssea total, 64,6% impactação óssea parcial e 10,1% apresentavam-se sem impactação óssea e erupcionados totalmente; 16,3% com espaço suficiente, 76,5% com espaço insuficiente e 7,1% com espaço ausente; 31,3% em posição vertical, 32,3% com inclinação mesial, 35,4% em posição horizontal e 1,0% em posição invertida; 46,5% em profundidade óssea A, 49,5% B e 4,0% C.

Em relação aos dentes inferiores extruídos (n=12), seus dentes antagonistas superiores estavam presentes em apenas 25% (3) dos casos, sendo que um apresentava-se em estado de raiz residual, um em estado de erupção total, posição A, posição vertical e espaço suficiente, e outro em estado de impactação óssea parcial, posição B, posição vertical e espaço insuficiente.

5.11 Tamanho do espaço pericoronário, considerando todos os dentes

Considerando todos os terceiros molares classificados de acordo com o estado de impactação e de inclusão óssea (n=2657), o tamanho do folículo pericoronário mostrou-se normal em 1519 dentes (57%), maior que 2,5cm de diâmetro em 26 (1%), ausente em 846 (32%) e não foi possível detectá-lo em 266 dentes (10%).

Entre os casos que o tamanho do folículo se mostrou aumentado (n=26), 4 (23,0%) foram em dentes superiores (4 do lado direito e 2 do lado esquerdo) e 22 (77,0%) em dentes inferiores (10 de cada lado).

As descrições das características desses dentes associados ao folículo aumentado revelaram que: 15,4% (4) casos foram classificados de acordo com o estado de inclusão óssea por apresentar dois terços da porção radicular formados ou ter formação radicular indeterminada, sendo 3 casos de inclusão óssea total e 1 caso de inclusão óssea parcial, e 84,6% (22) casos foram classificados de acordo com o estado de impactação óssea por apresentaram completa formação radicular com ápice fechado; 19,0% encontrava-se em profundidade óssea A, 23,0% B e 58,0% C; 27,0% encontrava-se em posição vertical, 12,0% com inclinação mesial, 4,0% distal, 38,0% em posição horizontal, 8,0% em posição invertida, 8,0% em posição transversa e 4,0% em posição ectópica, sendo a inclinação vestibulo-lingual presente em 23,0% dos casos; 12,0% apresentava espaço suficiente, 54,0% espaço insuficiente e 35,0% espaço ausente; 50,0% não indicava contato com o dente adjacente e 50,0% indicava; e 46,0% apresentava altura da crista óssea normal na distal do dente adjacente e 54,0% reduzida.

A distribuição das características demográficas dos casos de aumento do folículo demonstrou que: 8,0% dos dentes encontravam-se em pacientes entre 16 e 20 anos de idade, 27,0% entre 21 e 25 anos, 15,0% entre 26 e 30 anos, e 50,0% acima de 31 anos de idade; e que 38,0% ocorreram no gênero feminino e 62,0% no masculino.

5.12 Supranumerário

O total de dentes supranumerários foi de 33 dentes, sendo 22 quartos molares e 11 outros. Esses foram encontrados em 20 radiografias, revelando uma prevalência de 2,5% entre as 802 radiografias estudadas.

Com relação aos supranumerários não molares, foram encontrados 4 pacientes que apresentavam no total 11 dentes supranumerários, sendo que três pacientes possuíam um supranumerário cada um (dois próximo à região de pré-molar superior e um a de canino superior) e o outro paciente possuía 8 dentes, localizados dois supranumerários próximos à região de pré-molar superior e inferior bilateralmente. Todos esses dentes supranumerários encontravam-se totalmente impactados/inclusos.

Estudando os 22 quartos molares supranumerários, que representou 66,7% dos supranumerários, foi possível observar que:

- 19 (86,4%) eram superiores (9 do lado direito e 10 do lado esquerdo) e 3 (13,6%) eram inferiores (1 do lado direito e dois do lado esquerdo). Esses ocorreram em 16 pacientes diferentes, de forma bilateral em seis pacientes (37,5%) (cinco na

maxila e um na mandíbula) e de forma unilateral em dez pacientes (62,5%) (quatro na maxila direita, cinco na maxila esquerda e um na mandíbula esquerda).

- De acordo com a faixa etária, 38% (6) dos dentes pertenciam a pacientes com idade entre 16 e 20, 38% (6) entre 21 e 25 anos, 13% (2) entre 26 e 30 anos e 13% (2) acima dos 31 anos. E de acordo com o gênero, 44% (7) dos dentes pertenciam a pacientes femininos e 56% (9) masculinos.

- A formação radicular foi indeterminada em 59,0% (13) dos casos, apresentava-se sem formação radicular em 4,5% (1), encontrava-se formada com ápice aberto em 4,5% (1) e totalmente formada com ápice fechado em 32,0% (7). Dessa forma, 15 dentes foram classificados de acordo com o estado de inclusão óssea, e desses 93,3% (14) apresentavam inclusão óssea e 1 (6,7%) sem inclusão óssea com erupção total; e 7 de acordo com o estado de impaction, sendo que 85,7% (6) estavam impactados e 1 (14,3%) sem impaction com erupção total.

- Entre os 22 quartos-molares supranumerários, 20 tinham o correspondente terceiro molar, que se apresentava com inclusão ou impaction óssea em 75,0% (15) dos casos.

5.13 Outros dentes inclusos/impactados

Entre os 61 dentes inclusos/impactados encontrados, a frequência de cada dente em ordem decrescente foi: canino superior [37,8% (23)], segundo molar inferior [24,5% (15)], segundo molar superior [11,5% (7)], pré-molar inferior [8,3%

(5)], incisivo central superior e canino inferior [6,5% (4)] e pré-molar superior, incisivo lateral superior e primeiro molar inferior [1,6% (1)].

Os dentes não molares foram encontrados em 34 pacientes diferentes, sendo que 3 pacientes apresentavam inclusão bilateral do canino superior e 1 de pré-molares inferiores.

Estudando os 23 casos de outros molares inclusos/impactados, foi possível observar que:

- 15 (65,2%) correspondiam ao segundo molar inferior [7 esquerdos (30,4%) e 8 direitos (34,8%)], 7 (30,4%) ao segundo molar superior [3 direitos (7,9%) e 4 esquerdos (10,5%)], e 1 (4,4%) ao primeiro molar inferior esquerdo.

- Ocorreram em 15 pacientes diferentes, de forma bilateral em dois pacientes (13,4%) (mandíbula) e de forma unilateral em onze pacientes (84,6%) (um na maxila direita, dois na maxila esquerda, quatro na mandíbula esquerda e quatro na mandíbula esquerda).

- De acordo com a faixa etária, 66,7% (10) dos molares foram encontrados em pacientes com idade entre 16 e 20 anos, 26,6% (4) entre 21 e 25 anos, 6,7% (1) acima dos 31 anos. E de acordo com o gênero, 26,7% (4) em pacientes femininos e 73,3% (11) masculinos.

- A formação radicular dos quartos molares foi indeterminada em 4,3% (1) dos casos, encontrava-se com ápices abertos em 4,3% (1) e com ápices fechados em 91,4% (21). Sendo três dentes classificados de acordo com o estado de inclusão óssea, e 20 de acordo com o estado de impactação, sendo que 7 (35,0%) estavam totalmente impactados e 13 (65,0) parcialmente impactados.

- 21 tinham o correspondente terceiro molar, que se apresentava com inclusão óssea total em 4 casos (19,0%) e inclusão óssea parcial em 3 casos (14,3%),

impactação óssea total em 3 (14,3%), impactação óssea parcial em 10 (47,6%) e sem impactação com erupção total em 1 caso (4,8%).

5.14 Outros achados

- Foram identificados 60 terceiros molares com imagem radiolúcida na coroa sugestiva de cárie, sendo 26 (43,3%) no arco superior e 34 (56,7%) no inferior. Desses, 30 (50,0%) apresentavam impactação óssea e 30 (50,0%) sem impactação óssea.

- Em relação à presença de imagem radiopaca sugestiva de restauração com material radiopaco, foram encontrados 174 terceiros molares, sendo 94 (54,0%) no arco superior e 80 (46,0%) no inferior. Desses, 12 (6,9%) apresentavam impactação óssea e 162 (93,1%) sem impactação óssea, onde 6 apresentavam imagem radiopaca na raiz sugestiva de tratamento endodôntico (cinco inferiores e um superior).

- Foram observados 16 casos sugestivos de microdontia, sendo 15 (93,7%) encontrados na arcada superior (9 do lado direito e 6 do lado esquerdo) e apenas 1 (6,3%) na arcada inferior esquerda. Desses, 2 casos foram classificados em estado de inclusão óssea por apresentar formação radicular indeterminada, se encontravam com inclusão óssea total, posição C, inclinação vertical e espaço ausente. Os outros casos (14) foram classificados de acordo com o estado de impactação óssea por apresentar formação radicular totalmente completa: 35,7% encontravam-se totalmente impactado, 21,4% parcialmente impactado, 7,1% sem impactação com

erupção parcial, 28,5% com erupção total e 7,1% extruídos; 50,0% apresentavam espaço suficiente, 28,6% espaço insuficiente e 21,4% espaço ausente; 42,8% profundidade A, 21,4% B e 35,7% C.

- Entre os 45 casos superiores onde o primeiro molar estava ausente e o segundo presente (independente da ausência ou presença dos outros dentes), não foi constatado nenhuma inclinação mesial similar do segundo e do terceiro molar. Entre os 99 mesmos casos inferiores, 32,3% dos terceiros e segundos molares possuíam inclinação mesial semelhantes, estando 81,2% desses terceiros molares não impactados e totalmente erupcionados, 15,6% impactados parcialmente e 3,1% não impactados extruídos.

- Entre os 438 dentes classificados de acordo com o estado de inclusão óssea, 79 (18,0%) apresentavam redução da crista óssea alveolar na distal do dente adjacente. Desses, 47 foram dentes superiores e 32 a inferiores; 25 apresentavam inclusão óssea total, 49 parcial e 5 sem inclusão óssea; 8 profundidade óssea A, 45 B e 26 C; 31 posição vertical, 31 inclinação mesial, 10 distal, 6 posição horizontal e 1 posição transversa, 22 apresentavam inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual; e 6 espaço suficiente, 63 insuficiente, e 10 ausente.

- Entre os dentes em formação classificados de acordo com o estado de inclusão óssea (n=438), 10,0% (43) estavam com espaço adequado, se apresentavam, quando superiores, em posição vertical ou inclinação distal e, quando inferiores, posição vertical ou inclinação mesial, e não se localizavam em profundidade óssea C.

- Entre os dentes classificados de acordo com o estado de impactação óssea (n=2219, 1054 superiores e 1165 inferiores), 211 dentes superiores e 99 inferiores (20,0% e 8,0%) encontravam-se: não impactados com erupção total, na posição

vertical sem inclinação vestibulo-palatina ou vestibulo-lingual, com espaço suficiente, na profundidade óssea A, com contato na altura da coroa do dente adjacente; sem perda da altura da crista óssea alveolar do dente adjacente; sem cárie ou reabsorção neste; e com todos os dentes do hemiarco presente. Se excluirmos desses dentes os que apresentavam também restaurações, cáries e tratamentos endodônticos e os casos de microdontias, aquele número reduziu, respectivamente, para 162 e 70 (15,0% e 6,0%).

6 DISCUSSÃO

Grandes debates são realizados em torno do tema “terceiro molar”, muitos relacionados a sua condição clínica e à necessidade de sua remoção, pois representa o dente com maior frequência de impactação. Embora seja bastante variável a frequência citada na literatura, os trabalhos têm relatado números elevados de 11% a 68% entre os terceiros molares (DACHI; HOWELL, 1961; HAIDAR; SHALHOUB, 1986; HATTAB; ALHAIJA, 1999; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; KRAMER; WILLIAMS, 1970; QUEK et al., 2003; SAGLAM; TÜZÜM, 2003).

Diante deste fato, a remoção cirúrgica do terceiro molar impactado é um dos procedimentos cirúrgicos odontológicos mais realizados (BATAINEH; ALBASHAIREH; HAZZA, 2002), mesmo sendo bastante controversa a necessidade de sua avulsão (BEEMAN, 1999). Todavia, tanto para o estabelecimento de terapêuticas de acompanhamento como de planejamento cirúrgico, princípios fundamentais devem ser respeitados, sendo para isso necessário a avaliação clínica e radiográfica de cada caso (ARCHER, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; DEBONI; GREGORI, 1990; OWOTADE et al., 2003; PELL; GREGORY, 1942). E, é neste momento, que os estudos das classificações desses dentes se tornam extremamente importantes.

Além das classificações serem utilizadas para a avaliação dos terceiros molares do ponto de vista clínico e cirúrgico (ALSHAMRANI, 2001; OWOTADE et al., 2003; PELL; GREGORY, 1942), essas devem permitir a padronização de processos de ensino e de aprendizagem da técnica cirúrgica preconizada para cada caso

(BASILE; GREGORI, 2004; DEBONI; GREGORI, 1990). A existência de grande diversidade na nomenclatura e até nos conceitos que envolvem o dente impactado (BASILE; GREGORI, 2004; DEBONI; GREGORI, 1990; PETERSON, 1993; SHERSTÉN; LYSELL; ROHLIN, 1989; YAMAOKA et al., 2001) prejudica, em muito, a comparação entre os estudos e conseqüentemente impede possíveis conclusões.

A definição de dente impactado parece simples de ser estabelecida, porém, é extremamente complexa, devido ao fato de ser uma condição relacionada a diversos fatores que podem sofrer influências individuais e ambientais, como desenvolvimento radicular (HATTAB, 1998; HATTAB; ALHAIJA, 1999), cronologia de erupção (GUEDES-PINTO, 2003; McDONALD; AVERY, 2001; HATTAB; ALHAIJA, 1999; MOFFITT, 1998; RICHARDSON, 1977) e múltiplas etiologias locais e sistêmicas (ARCHER, 1966, 1975; McDONALD; AVERY, 2001). Acreditamos que três aspectos devam ser considerados para podermos identificar um dente como impactado: o processo de erupção, seu estado de inclusão e de impactação.

A fase do processo de erupção mais importante, na qual o dente é definido como impactado, é a eruptiva, que se inicia após a completa formação da coroa e termina quando o dente atinge o plano oclusal (GUEDES-PINTO; 2003), sendo que, quando o terceiro molar não consegue alcançar esse término da fase eruptiva devido a um bloqueio mecânico, se torna impactado (HATTAB; ALHAIJA, 1999). Devemos lembrar que, esse processo de erupção é contínuo durante toda a vida do dente (GUEDES-PINTO; 2003; NEVILLE et al., 1998).

O término da fase eruptiva pode ocorrer antes da completa formação radicular, quando o dente teoricamente tem maior força eruptiva e o paciente apresenta desenvolvimento ósseo (RAJASUO; MURTOMAA; MEURMAN, 1993; VENTÄ et al, 1991a), ou depois da completa formação dessa, pois esse processo é

contínuo (GUEDES-PINTO, 2003), havendo ainda força eruptiva (VENTÄ et al., 1991a), com ou sem crescimento ósseo (HATTAB, 1998). Esse fato pode justificar a existência de possibilidades de alterações na posição dos terceiros molares, observadas durante o acompanhamento desse dente por alguns autores, mesmo depois da completa formação radicular (KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994; HATTAB, 1998; SEWERIN; WOWERN, 1990; VENTÄ et al., 1991a; VENTÄ et al., 1991b; VENTÄ; TURTOLA; YLIPAAVALNIEMI, 2001).

Pelo mesmo fato da erupção ser um processo contínuo, talvez seja duvidoso afirmar que o dente impactado permanecerá obrigatoriamente nessa condição por toda a vida do paciente, a menos que seja removido cirurgicamente (PETERSON, 1993); afirmação questionada por Hattab (1998). Assim, seria mais prudente considerar a impactação como uma condição existente naquele momento que pode ser alterada pela modificação de fatores que determinam sua etiologia. Considerando essas possibilidades, a eliminação ou alteração do bloqueio mecânico, por exemplos remodelação óssea, crescimento ósseo e envolvimento periodontal dos outros dentes posteriores acarretando movimentações no sentido mesial (HATTAB, 1998), poderiam alterar essa condição, pois os únicos dentes que não podem movimentar-se são os verdadeiramente anquilosados. É importante lembrar, que nem todo dente impactado terá possibilidade de progredir no processo de erupção após a remoção do bloqueio mecânico, reservando maiores chances para dentes com formação radicular incompleta, em pacientes jovens e com inclinações pouco acentuadas (HATTAB, 1998; KRUGER, THOMSON; KONTHASINGHE, 2001; VENTÄ et al., 1991b).

O dente incluso tem sido conceituado como aquele que permanece no interior dos tecidos passado sua época normal do processo de erupção, podendo estar

totalmente incluído ou semi-incluído (BASILE; GREGORI, 2004). Entretanto, muitos fatores influenciam na cronologia desse processo, tornando-a extremamente variável, como aqueles relativos à etnia, hereditariedade, gênero, idade, hábitos e características ambientais (EID et al., 2002; GUEDES-PINTO, 2003; HUGOSON; KUGELBERG, 1988; KULLMAN; JOHANSON; AKESSON, 1992; OTUYEMI et al., 1997; SARNAT et al., 2003). Dessa forma, a diferenciação entre um dente incluído e o que está em período normal de erupção pode ser muitas vezes difícil. Talvez a determinação da fase do processo de erupção mais fiel seja a comparação bilateral no mesmo paciente. Além disso, o termo incluído e inclusão também podem ser utilizados para descrever fases normais do processo de erupção, quando o dente ainda não irrompeu na cavidade bucal, ficando incluídos em tecido duro e/ou mole.

O dente impactado tem sido conceituado como aquele que não atingiu o plano oclusal devido a um impedimento mecânico (HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; OLASOJI; ODUSANYA, 2000). Porém, é extremamente difícil separarmos o conceito de dente incluído/semi-incluído com o de impactado, pois nem sempre podemos definir o motivo da interrupção do processo de erupção (que ocorre em ambos).

Se considerarmos dente impactado apenas aquele que foi bloqueado pelo dente adjacente, a diferenciação do dente incluído e do impactado pode até ser realizada. Entretanto, muitos autores relatam outras causas mecânicas, como a falta de espaço devido ao menor crescimento ósseo, maturidade física precoce, irregularidade na posição e pressão do dente adjacente, direção distal de erupção do dente adjacente, maior densidade do tecido ósseo circundante, espessamento do revestimento mucoso como resultado de inflamações crônicas, degeneração tecidual com formações císticas, anomalias dentárias como dilaceração radicular ou maior

número de raízes e macrodontia, mineralização tardia e/ou prolongado trajeto de irrompimento do dente, perda prematura ou retenção de dentes decíduos, doenças adquiridas como necrose por infecção, abscessos e processos inflamatórios (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; LICHT, 1977; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995).

Se considerarmos tais possibilidades como corretas, se torna pouco provável encontrar um dente incluso/semi-incluso que não esteja também impactado. Neville et al (1998) havia relatado esta dificuldade em se distinguir as duas entidades, sugerindo que os dentes em ambas situações fossem chamados de impactados. Talvez, os tipos de inclusão (inclusão total, inclusão parcial e não inclusão) devessem representar divisões do dente impactado, adicionando ainda as subdivisões de inclusão por tecido duro e/ou por tecido mole.

Acreditamos que um conceito mais adequado para dente impactado seja aquele que não atingiu ou não apresenta possibilidades, naquele momento, de atingir o plano oclusal, de forma adequada e funcional, devido a um impedimento mecânico, representado por um dente ou outro fator, podendo apresentar-se incluso, semi-incluso ou erupcionado mas sem função mastigatória correta, permanecendo nessa condição até que seja removido cirurgicamente ou, dependendo da sua condição, que o bloqueio mecânico seja eliminado.

Dessa forma, consideramos mais conveniente não utilizar o conceito impactado para dentes cuja porção radicular não se apresentava formada e para dentes com raízes formadas e ápices abertos quando esses apresentavam características favoráveis ao desenrolar do seu processo de erupção (posição vertical), devido ao fato da impossibilidade de prever, com segurança, sua futura impactação ou não, assim como Hattab, Rawashdeh e Fahmy (1995), Olasoji e

Odusanya (2000) e Sherstén, Lysell e Rohlin (1989). Esses dentes foram classificados de acordo com o estado de inclusão óssea. Além disso, é importante ressaltar que, nesse estudo, tanto o estado de impactação como o de inclusão foram estabelecidos com relação ao tecido ósseo, o que era possível de ser identificado apenas pelo exame radiográfico, não sendo pesquisado a impactação e/ou inclusão por tecido mole.

A classificação de acordo com o estado de impactação só foi aplicada para dentes que apresentaram raízes totalmente formadas com ápices fechados e raízes formadas com ápices abertos, quando não se encontravam em posição vertical. Essa classificação foi estabelecida dessa forma por que nesse estágio de desenvolvimento, o dente apresenta menores chances de alterações capazes de inverter seu estado de inclusão, caso não haja alteração nos seus fatores etiológicos.

A frequência de impactação óssea encontrada, de aproximadamente 59% entre os 2219 terceiros molares classificados de acordo com seu estado de impactação, foi maior que a maioria relatada nos estudos (DACHI; HOWELL, 1961; HAIDAR; SHALHOUB, 1986; HATTAB; ALHAIJA, 1999; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; YAMAOKA; FURUSAWA; YAMAMOTO, 1995). Provavelmente, essa alta frequência de impactação encontrada seja decorrente da amostra de radiografias pesquisadas, provenientes de prontuários de pacientes, quase que exclusivamente cirúrgicos, de dois serviços especializados (FOUSP e FUNDECTO), não podendo ser parâmetro para estudo de incidência de impactação. Todavia, as análises realizadas neste estudo, das características radiográficas e das suas correlações com o estado de impactação óssea dos dentes, podem contribuir para melhor compreensão da condição dos terceiros molares em nosso meio e pesquisar

possíveis correlações existentes entre essas características. A prevalência de agenesia não foi possível de ser avaliada por não sabermos o motivo da não existência do terceiro molar, quando se apresentava ausente.

Não foi encontrada diferença com relação à freqüência dos estados de impactiones ósseas entre dentes de pacientes feminino e masculino (Tabela 5.8), concordando com os achados de Dachi e Howell (1961), Haidar e Shalhoub (1986), Hattab e Alhaja (1999), Hattab, Rawashdeh e Fahmy (1995), Hugoson e Kugelberg (1988) Kramer e Williams (1970), e Sherstén, Lysell e Rohlin (1989). Embora outros estudos tenham relatado a existência de diferenças entre gênero (KAHAL; GERLACH; HILGERS, 1994; QUEK et al., 2003; SAGLAM; TÜZÜM, 2003; VENTÄ et al., 1991b), acreditamos que este não influencie na incidência ou etiologia da impaction, sendo as diferenças, possíveis de serem encontradas, apenas decorrentes da amostra estudada. Isso pode ser comprovado como também ser aplicado às diferenças encontradas entre os gêneros, quando se analisaram separadamente os dentes superiores dos inferiores, com relação à profundidade óssea e à posição do longo eixo axial do dente.

A análise da distribuição da classificação do estado de impaction óssea dos dentes superiores de acordo com a faixa etária, a impaction óssea foi mais freqüente do que a não impaction apenas nos pacientes entre 16 e 20 anos de idade (Tabela 5.6), em contraste do arco inferior, que apresentou essa relação em todas as faixas etárias (Tabela 5.7). Em ambos os arcos, o número de terceiros molares por indivíduo diminui gradativamente de acordo com o avanço da idade, como também a freqüência de impaction, exceto na última faixa etária para os dentes superiores.

A diminuição na freqüência de impactação óssea, refletiu no comportamento das outras classificações estudadas dentre cada faixa de idade. Por exemplo, como a maior freqüência de espaço suficiente e de profundidade óssea **A** nos pacientes com mais de 31 anos. Provavelmente essa diminuição ocorreu pelo fato de que muitos terceiros molares que se encontravam impactados tenham tido necessidade de remoção antes do paciente atingir idades mais avançadas, como relatou Hattab e Alhaija (1999) e Yamaoka, Furusawa e Yamamoto (1995).

Talvez, o aumento da freqüência de impactação dos dentes superiores em pacientes acima de 51 anos possa ter ocorrido pelo mesmo fato sugerido por Kramer e Williams (1970), ou seja, pelo menor risco desses dentes apresentarem complicações e pela grande dificuldade de sua remoção cirúrgica. Fato que pôde ser comprovado pela observação de que muitos daqueles dentes impactados apresentavam inclinação mesial e/ou profundidade óssea **C**, condições essas que têm sido relacionadas ao aumento da dificuldade (YUASA; KAWAI; SURGIURA, 2002).

Elevado grau de dificuldade da exodontia de alguns terceiros molares superiores tem sido relatado na literatura (KINNI et al., 1986; KOERNER, 1994; LEE; WU, 1995). Isso enfatiza a importância da avaliação da proximidade do dente com o seio maxilar, pela possibilidade dessa aumentar a dificuldade cirúrgica (GARCÍA-GODOY, 1980; KASLE, 1971; RACEY; WALLACE, 1979), lembrando que entre os casos analisados, 1% dos dentes superiores apresentavam sinais sugestivos de invasão no seio maxilar.

Em relação à concordância entre os terceiros molares direitos e entre os esquerdos do mesmo paciente (ou seja, entre o superior e o inferior do mesmo lado), aproximadamente em apenas 54% dos casos esses estavam em igual estado de

impactação (Tabelas 5.11 e 5.12). Na arcada inferior, a incidência de impactação foi significativamente maior que na arcada superior, demonstrando sua tendência para impactação. Essa tendência também foi observada por Quek et al. (2003) e Sherstén, Lysell e Rohlin (1989), porém não encontrada nos trabalhos de Dachi e Howell (1961), Hattab e Alhaija (1999), Hattab, Rawashdeh e Fahmy (1995) e Kramer e Williams (1970). Ainda com relação às diferenças entre superiores e inferiores, esses últimos apresentaram maior tendência de inclinação mesial e horizontal, profundidade óssea **B** e de espaço insuficiente, e os superiores de posição vertical, profundidade **A** e **C** e espaço suficiente e ausente. Essas diferenças podem ser atribuídas as características de desenvolvimento do tecido ósseo e do dente, diferentes entre os arcos, citadas por Guedes-Pinto (2003) e Olasoji e Odusanya (2000).

Por outro lado, apesar das diferenças entre os dentes superiores e entre os inferiores no mesmo indivíduo ter se revelado estatisticamente significantes, pôde ser considerado que houve boa concordância entre os terceiros molares do mesmo arco em relação ao estado de impactação óssea, pois uma média 84% desses apresentavam-se em estado semelhante e não foi observado nenhum padrão ou tendência das diferenças. (Tabelas 5.9 e 5.10). Foi encontrada também boa concordância das características analisadas (espaço disponível, posição do longo eixo do dente e profundidade óssea), tanto entre os dentes do arco superior como do inferior, todavia, de forma mais evidente entre os dentes inferiores.

Entre os pacientes que possuíam os dois dentes no arco superior e no inferior, a impactação óssea bilateral (respectivamente, 28% e 71%) foi mais freqüente que a unilateral (respectivamente, 17% e 15%). A impactação bilateral no arco inferior foi mais freqüente que no superior, fato decorrente da diferença já citada

entre os arcos. Esses dados contrariam os achados de Dachi e Howell (1961), Kramer e Williams (1970) e confirmam os de Quek et al. (2003) e os relatos de Basile e Gregori (2004) que descrevem a impaction bilateral comum pelo fato da maioria dos pacientes apresentar mais de um terceiro molar impactado.

Com base nesses resultados, podemos sugerir que os dentes do mesmo arco tendem a se comportar de forma similar, o que não se aplica aos dentes do mesmo lado. Conseqüentemente, a probabilidade dos quatro terceiros molares de um mesmo indivíduo estarem no mesmo estado de impaction é baixa, ocorrendo na nossa amostra em apenas 21,8% dos casos.

Os achados encontrados relativos aos dentes supranumerários corresponderam aos relatos da literatura, pois foram mais freqüentes no arco superior, de forma unilateral e apresentavam-se inclusos e/ou impactados (BASILE; GREGORI, 2004; NEVILLE et al., 1998). Contudo, entre os dentes supranumerários, os quartos molares foram os mais freqüentes (66,7%), e não os da região dos incisivos superiores como relatou Neville et al. (1998).

A incidência de impaction e/ou inclusão de outros dentes (exceto os terceiros molares), com maior freqüência de forma unilateral e no arco inferior, também correspondeu aos achados da literatura, nos quais a impaction do canino superior tem sido descrita como a mais freqüente e a impaction do primeiro molar como a menos freqüente. Entretanto, o número de impactions do segundo molar foi maior do que o relatado (ARCHER, 1966, 1975; NEVILLE et al., 1998; PETERSON, 1993), sendo o segundo dente impactado e/ou incluso mais freqüente, representando 37% de todos esses.

Analisando a influência do espaço disponível no estado de impaction óssea dos terceiros molares, verificamos que no arco superior que: entre os dentes não

impactados, 36,0% não apresentavam espaço adequado; e entre os impactados, 4,1% apresentava espaço adequado (Tabela 5.13). Quando a mesma análise foi aplicada aos dentes inferiores observamos que: entre os dentes não impactados, 1,9% apresentava espaço inadequado; e entre os impactados, 5,3% apresentava espaço adequado (Tabela 5.14). Diante desses dados, podemos sugerir que o espaço disponível influencia significativamente o estado de impactação de ambas as arcadas, porém de forma mais evidente nos dentes inferiores, representando um fator preponderante na etiologia da impactação. Isso significa dizer que, um dente com espaço disponível inadequado tem grandes possibilidades de se tornar impactado, ou que, um dente com espaço disponível adequado apresenta grandes possibilidades de não se tornar impactado.

Além disso, se excluirmos os dentes que não apresentavam posição vertical, considerada favorável à erupção total, o número de dentes que permaneceram impactados com espaço suficiente diminuiu abruptamente (redução de 50% para os superiores e de 87% para os inferiores), indicando que a posição do longo eixo dos dentes também possui papel importante na etiologia.

Ainda com relação à influência da inclinação na etiologia das impactações, nenhuma posição dos dentes inferiores exceto a vertical e a inclinação mesial permitiu a não impactação; a inclinação mesial foi extremamente desfavorável à erupção do dente superior, ao contrário da posição vertical e, de forma menos freqüente, a inclinação distal; e obviamente, como comentou Ventä (1993), nenhuma posição horizontal, transversa, ectópica e invertida permitiu a não impactação. Esses dados corresponderam aos relatados por Kruger, Thomson e Konthasinghe (2001), e reforça o papel da inclinação na etiologia da impactação, não devendo, é claro, ser o único fator responsável (RICHARDSON, 1977).

Ventä et al. (1993) haviam relatado índices elevados de extrusão em dentes superiores. Os resultados obtidos no presente estudo demonstraram que os terceiros molares superiores têm maior probabilidade de extrusão do que os inferiores, pois representaram 92,0% de todos os dentes extruídos, principalmente se apresentar ausência do antagonista ou se este estiver impactado, o que ocorreu em 93,15% dos casos de extrusão.

Uma possível explicação para aqueles casos de dentes superiores que não se encontravam impactados embora não apresentassem espaço disponível adequado (36,0%) seria o fato de que, muitas vezes, esses dentes conseguem uma erupção total ou parcial às custas de um mal-posicionamento no arco. Provavelmente, essa suspeita pôde ser observada nas seguintes situações: 28,0% dos dentes superiores com profundidade óssea **B** não se apresentavam impactados (e desses, 77% apresentavam espaço insuficiente); entre os dentes superiores que apresentavam inclinação vestibulo-palatina e que não estavam impactados, 60% apresentavam espaço insuficiente; 16,5% dos dentes superiores que não estavam impactados mesmo sem apresentar espaço disponível adequado apresentavam inclinação distal e 11,3% inclinação vestibulo-palatina. Outra justificativa para a ocorrência daqueles casos seria o fato do espaço disponível interferir no arco superior de forma diferente ou menos decisiva na etiologia da impactação em relação ao inferior. Em decorrência desses fatos, a impactação dos dentes superiores tem sido relatada com menor freqüente que a dos inferiores, como já mencionado. Ou ainda o método de aferição desse espaço disponível no arco superior, utilizado por esse estudo, necessitar de maiores estudos quanto a precisão de metodologia.

Em relação ao espaço disponível para a acomodação dos terceiros molares superiores não foi encontrada classificação equivalente na literatura, apenas Ganss et al (1993) e Kim et al. (2003) haviam avaliado esse espaço na cefalometria para investigar o prognóstico de impactação. Neste presente estudo, a classificação do espaço disponível estabelecida para o dente superior tentou traçar critérios semelhantes da respectiva classificação dos inferiores.

Quando classificações são estabelecidas, seus critérios deveriam ser apresentados de forma tal que permita a segura identificação de cada caso, sem permitir dúvidas ou possibilidades de casos não incluídos, para que seu uso possa ser padronizado e confiável. Ao mesmo tempo, as classificações devem ser simples e práticas de serem realizadas, para que todos os profissionais possam ser capazes de utilizá-las (YUASA; KAWAI; SURGIURA, 2002). Nesse estudo, as classificações estabelecidas por meio da panorâmica, embora extensa, mostrou-se satisfatória e necessária para a completa análise da condição do terceiro molar.

A panorâmica foi escolhida pelo fato de ser uma das radiografias mais utilizadas para a avaliação dos terceiros molares, devido à facilidade de técnica, à baixa radiação necessária para sua realização e às possibilidades de examinar mais de uma região ao mesmo tempo, além do seu baixo custo (BENEDIKTSDOTTIR et al., 2003; MONSOUR, 2000; WENZEL; AAGAARD; SINDET-PEDERSEN, 1998). Além disso, a panorâmica possibilitou de forma adequada a avaliação de todas classificações estabelecidas, capacidade também relatada por Benediktsdottir et al. (2003), Orton-Gibbs, Crow e Orton (2001) e Zoccola, Calogiuri e Ciotta (1988).

Embora a panorâmica possa apresentar distorções e qualidade de imagem variada, dependendo principalmente de fatores relacionados à técnica (LARHEIM; SVANAES, 1986; MONSOUR, 2000), a avaliação da relação entre o espaço

disponível e o maior diâmetro mesio-distal da coroa mostrou-se confiável e de fácil realização, como relatado por Ganss et al. (1993), Orton-Gibbs, Crow e Orton (2001), Ventä e Schou (2001) e Ventä, Murtomaa e Ylipaavalnieme (1997). Apesar das radiografias terem sido incluídas independentes dos aparelhos utilizados, desde que apresentassem condições adequadas para o estudo, todas foram analisadas pelo mesmo observador, diminuindo, assim, os riscos de erros atribuídos às diferenças na localização dos pontos de referência, relatados por Orton-Gibbs, Crow e Orton (2001) como um dos erros mais importantes nesses tipos de estudos.

Concordamos com Brown, Coleman-Bennett e Abramovitch (2002) que, a panorâmica deva sempre ser indicada para avaliação dos terceiros molares e, se necessário, complementada por outra técnica radiográfica. Quando no arco inferior, acreditamos que a suspeita de íntima relação com o nervo alveolar inferior represente o motivo mais freqüente de complementação imaginológica, pois nesses casos essa complementação tem sido essencial (BLAESER et al., 2003; KAEPLER, 2000; PAWELZIK et al., 2002).

Têm sido confirmados por muitos autores (BLAESER et al., 2003; KAEPLER, 2000; PAWELZIK et al., 2002) a capacidade da panorâmica em identificar os sete sinais radiográficos de íntima relação anatômica do dente com o nervo alveolar inferior, sugeridos por Rood e Shehab (1997), como também a associação entre esses. Esses sinais foram identificados em 11,2% entre todos os terceiros molares inferiores que apresentavam raízes totalmente formadas, sendo que entre os dentes impactados essa freqüência elevou-se aproximadamente para 15%. Esses valores foram considerados elevados, o que justifica o fato dessa proximidade anatômica ser bem conhecida entre os cirurgiões dentistas (ARCHER, 1966, 1975; BENEDIKTSDOTTIR et al., 2003; BLAESER et al., 2003).

As principais dificuldades encontradas com relação aos critérios estabelecidos referem-se à identificação da configuração radicular, dificuldade já relatada por Westesson e Carlsson (1980) e Zoccola, Calogiuri e Ciotta (1988), e à sobreposição da imagem radiográfica dos dentes superiores, fato também conhecido na literatura (GARCÍA-GODOY, 1980; KASLE; 1971; MONSOUR, 2000; MOPSIK, 1989). Em decorrência, não foi possível analisar a relação da morfologia radicular com o estado de impatações, como sugeriu Yamaoka et al. (2001), e tornou a frequência de casos indeterminados maior na arcada superior com relação à formação e configuração radicular e contato com o dente adjacente. Além disso, grande parte dos dentes superiores com raízes totalmente formadas (74,0%) apresentava sobreposição com o seio maxilar.

Os casos que apresentaram redução na altura da crista óssea e reabsorção ou cárie na distal do dente adjacente foram associados principalmente aos terceiros molares inferiores. A menor frequência dessas alterações no arco superior pode ter sido decorrência da dificuldade de sua avaliação radiográfica no arco superior, lembrando que a literatura relata a limitação do exame radiográfico em detectar reabsorções ósseas e dentárias, principalmente se pequenas (KAHL; GERLACH; HILGERS, 1994; NEMCOVSKY; LIBFELD; ZUBERY, 1996), e/ou realmente existiu, pois os dentes inferiores se apresentaram com maior frequência nas posições correlacionadas a essas alterações (mesial e horizontal).

Esses dados com relação aos dentes inferiores comprovam também os relatos da literatura que os associam, quando em posição horizontal ou inclinação mesial, a complicações, por exemplos, pericoronarite, sintomatologia dolorosa, presença de lesões císticas e cárie e reabsorção no dente adjacente (BATANEH; ALBASHAIREH; HAZZA, 2002; KUGELBERG et al., 1991a; SAGLAM; TÜZÜM,

2003). Além daqueles dados, embora apenas 1% de todos os terceiros molares estudados terem apresentado espaço pericoronário aumentado, sua maioria correspondia ao do dente inferior.

Mesmo não sendo determinante a existência prévia da redução da crista óssea na distal do dente adjacente para formação de defeito periodontal na região após a remoção dos terceiros molares, influenciando também a técnica cirúrgica, a idade do paciente e a presença de placa bacteriana (BLAKEY et al., 2002; KAN et al., 2002; KUGELBERG et al., 1985; KUGELBERG et al., 1991a; KUGELBERG et al., 1991b; OWOTADE et al., 2003; PENG et al., 2001), a frequência encontrada de casos de redução entre os dentes impactados (29,3% entre os superiores e 39,6% entre os inferiores) foi considerada alta. Esse fato ressalta a importância de cuidados relacionados à técnica cirúrgica e ao pós-operatório, e até mesmo com relação à avaliação da necessidade de remoção desses dentes em uma idade mais precoce, como sugerem Kan et al. (2002), Kugelberg et al. (1991a), Kugelberg et al. (1991b) e Racey e Wallace (1979).

No arco inferior não houve diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias com relação à redução da crista óssea, indicando que, se a idade realmente influencia na formação do defeito periodontal, como relata Blakey et al. (2002), Kugelberg et al. (1991a) e Kugelberg et al. (1991b), este fato deve estar relacionado à menor capacidade de reparação tecidual dos pacientes com idade avançada, como também sugere os mesmo autores, e não a pré-existência do defeito. Porém, essa diferença de reparação entre as faixas etárias pode ser bastante questionada. Uma informação interessante foi o fato de que o número de casos superiores de redução na crista óssea aumentou quanto mais apical era o

contato entre os molares e quanto maior era a profundidade óssea do terceiro, relação que não foi observada para os inferiores.

Os achados referentes à classificação da profundidade óssea dos dentes não puderam ser fortemente correlacionados à etiologia da impactação, suspeitamos apenas que a profundidade **C** pode estar associada a essa. Isso indica que o estudo dessa classificação tem relevância maior para o planejamento cirúrgico, pois tem sido apontada como um dos fatores mais relacionados ao aumento do grau de dificuldade cirúrgica (RENTON; SMEETON; MCGUNK, 2001; SANTAMARÍA; ARTEAGOITIA, 1997).

A importância do espaço disponível na etiologia da impactação foi evidenciada pela grande redução no número de impactações dos terceiros molares nos grupos de pacientes que apresentavam ausência de algum dente no hemiarco correspondente (Tabela 5.19). Essa ausência foi capaz de promover aumento na frequência de espaço suficiente, fato também relatado por Landes (1998) e Ventã et al. (1991b). Foi demonstrado que, quanto mais perto do terceiro molar estava localizado o dente ausente, maior a influência dessa ausência no estado de impactação (Tabela 5.20). Todavia, não podemos afirmar que as exodontias de pré-molares com indicação ortodôntica permitem a erupção do terceiro molar, como sugerem os achados de Elsey e Rock (2000), porque não foram documentados as características, o motivo e o tempo de duração das ausências identificadas. Concordamos com Beeman (1999) e Staggers, Germane e Fortson (1992) quando relatam que essas exodontias podem favorecer, porém, não são garantia da erupção dos terceiros molares.

Além do fato da literatura relatar que o número de terceiros molares impactados vem aumentando (BATAINEH; ALBASHAIREH; HAZZA, 2002;

BEEMAN, 1999; HATTAB; ALHAIJA, 1999; RAJASUO; MURTOOMAA; MEURMAN, 1993) em decorrência de uma redução evolutiva gradual da estrutura esquelética, relacionada à diminuição de estímulos de crescimento (ARCHER, 1966, 1975; BASILE; GREGORI, 2004; HATTAB; RAWASHDEH; FAHMY, 1995; SENGUPTA et al., 1999), os resultados encontrados nesse estudo, que correlaciona aumento do espaço disponível com ausência de dentes do mesmo hemiarco, podem sugerir que o número de impatações está aumentando também devido às melhores condições de saúde bucal, o que reduz o número de dentes perdidos, como já lembrou Landes (1998). Acreditamos, como Sengupta et al. (1999), que um período extremamente longo seja necessário para essa avaliação e que ambos fatores mencionados devem estar relacionados ao aumento da frequência de terceiros molares impactados na população moderna.

Os resultados com relação ao espaço disponível evidenciaram que as técnicas para pesquisar a probabilidade de impatação dos terceiros molares em formação, úteis para investigar o prognóstico de erupção e auxiliar no plano de tratamento (VENTÄ, 1993; VENTÄ; MURTOOMAA; YLIPAAVALNIEME, 1997; VENTÄ et al., 1991a), devem basear-se principalmente na presença desse espaço (HATTAB; ALHAIJA, 1999; VENTÄ; SCHOU, 2001; VENTÄ; MURTOOMAA; YLIPAAVALNIEME, 1997). Mesmo lembrando que esses métodos são difíceis de serem realizados e padronizados (VENTÄ; SCHOU, 2001), se tentarmos avaliar a possibilidade de erupção dos dentes em formação, classificados de acordo com o estado de inclusão óssea, excluindo os dentes que apresentaram características, que nesse estudo, foram relacionadas à etiologia da impatação, ou seja, excluirmos os dentes que não apresentavam espaço adequado, os dentes superiores que não se encontravam em posição vertical ou inclinação distal e os inferiores que não se

encontravam em posição vertical ou inclinação mesial, e os dentes em profundidade óssea **C**, apenas 10% teriam possibilidades de não se tornarem impactados.

Considerando dente em condição ideal aquele que se encontra totalmente erupcionado, com profundidade óssea **A**, em posição vertical e sem inclinação vestibulo-palatina ou lingual, com espaço suficiente, com contato na altura da coroa do dente adjacente, com todos os dentes do hemiarco presentes, sem perda da altura da crista óssea alveolar do dente adjacente e sem cárie ou reabsorção nesse, apenas 20,0% dos dentes superiores e 8,0% dos inferiores encontravam-se nessa condição. Ainda, se excluirmos os terceiros molares com restaurações, cáries, tratamentos endodônticos ou microdontias, esse número reduziu, respectivamente, para 15,0% e 6,0%. Dessa forma, a quantidade de dentes em condições consideradas teoricamente como ideais foi considerada extremamente baixa.

Talvez essas considerações possam demonstrar o porque da remoção cirúrgica desses dentes representar um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados entre os cirurgiões buco-maxilo-faciais.

Mesmo sendo difícil a padronização de modelo que determine previamente o grau de dificuldade cirúrgica (YUASA; KAWAI; SURGIURA, 2002), consideramos a avaliação de todas as características estudadas de relevante importância na avaliação pré-operatória, como citadas por alguns autores (OWOTADE et al., 2003; PETERSON, 1993), não devendo ser esquecido os fatores sistêmicos (RENTON; SMEETON; MCGUNK, 2001).

O melhor estudo das classificações deveria incluir a comparação dos achados radiográficos pré-operatórios com aqueles observados no momento da cirurgia (WESTESSON; CARLSSON, 1980). Assim essa cooperação entre radiologistas e cirurgiões promoveria um diagnóstico mais acurado, uma classificação mais precisa

e, conseqüentemente, uma melhor orientação para a avaliação dos terceiros molares e para o planejamento e execução das técnicas cirúrgicas de avulsão desses dentes, quando necessária.

7 CONCLUSÕES

Os resultados analisados permitiram concluir que:

- O espaço disponível é um fator decisivo na etiologia da impactação, sendo que algumas posições do longo eixo dos dentes também podem influenciar.
- Não há diferença entre gêneros quanto às classificações dos terceiros molares.
- A frequência de terceiros molares impactados diminui com o avanço da idade.
- O espaço inadequado, a inclinação mesial, a posição horizontal, a profundidade óssea B e C de um dente impactado são fortemente associados à redução da crista óssea alveolar distal ao dente adjacente, à cárie ou reabsorção nesse dente e ao aumento do espaço pericoronário, principalmente no arco inferior.
- Os terceiros molares superiores apresentam maior frequência de extrusão do que os inferiores, principalmente quando não apresentam antagonista no arco.
- Os terceiros molares do mesmo arco do indivíduo tendem a se comportar de forma semelhante com relação ao estado de impactação óssea, não se aplicando aos dentes do mesmo lado, que apresentam maior frequência de impactação para os inferiores.
- Os terceiros molares de hemiarcos que apresentam ausência de algum dente possuem menor frequência de impactação e, quanto mais próximo estiver localizada a ausência, maior a influência no seu estado de impactação.

REFERÊNCIAS³

Aitasalo K, Lehtinen R, Oksala E. An orthopantomographic study of prevalence of impacted teeth. *Int J Oral Surg* 1972;1:117-20.

Alshamrani SM. Inverted and impacted maxillary third molar report of two cases. *Odontostomatol Trop* 2001;24(94):15-7.

Archer WH. Impacted teeth. 4^a. ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1966. cap. 4, p. 122-236.

Archer WH. Impacted teeth. 5^a. ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1975. cap. 5, p. 250-390. Vol. 1.

Arcuri C, Pilloni A, Motta A. Terzi molari: dislocamento accidentale. *Dent Cadmos* 1990;15:95-7.

Basile JN, Gregori C. Dentes inclusos. In: Gregori C, Campos AC. *Cirurgia buco-dento-alveolar*. 2^o ed. São Paulo: Sarvier, 2004. cap.14, p.140-58.

Bataineh AB, Albashaireh ZA, Hazza AM. The surgical removal of mandibular third molars: a study in decision making. *Quintessence Int* 2002;33(8):613-7.

Beeman CS. Third molar management: a case for routine removal in adolescent and young adult orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57(7):824-30.

Benediktsdottir IS, Hintze H, Petersen JK, Wenzel A. Accuracy of digital and film panoramic radiographs for assessment of position and morphology of mandibular third molars and prevalence of dental anomalies and pathologies. *Dentomaxillofac Radiol* 2003;32(2):109-15.

Bishara SE, Andreasen G. Third molars: a review. *Am J Orthod* 1983;83:131-7.

Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(4):417-21.

³ De acordo com estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE

Blakey GH, Marciani RD, Haug RH, Phillips C, Offenbacher S, Pabla T, et al. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60(11):1227-33.

Bonetti GA, Pelliccioni GA, Checchi L. Management of bilaterally impacted mandibular second and third molars. *J Am Dent Assoc* 1999;130(8):1190-4.

Brown RS, Coleman-Bennett M, Abramovitch K. Panoramic radiographic findings. *Dent Today* 2002;21(1):50-3.

Chandler LP, Laskin DM. Accuracy of radiographs in classification of impacted third molar teeth. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46(8):856-60.

Chapnick L. External root resorption: an experimental radiographic evaluation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:578-82.

Dachi SF, Howell FV. A survey of 3874 routine full-mouth radiographs II: a study of impacted teeth. *Oral Surg* 1961;14:1165-9.

Deboni MCZ, Gregori C. Aferição das posições prevalentes dos terceiros molares inferiores inclusos. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1990;4(2):87-91.

Edwards DJ, Brickley MR, Horton J, Edwards MJ, Shepherd JP. Choice of anaesthetic and healthcare facility for third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998;36(5):333-40.

Eid RMR, Simi R, Friggi MNP, Fisberg M. Assessment of dental maturity of Brazilian children aged 6 to 14 years using Demirjian's method. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:423-8.

Elsley MJ, Rock WP. Influence of orthodontic treatment on development of third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:350-3.

Fayad JB, Levy JC, Yazbeck C, Cavezian R, Cabanis EA. Eruption of third molars: relationship to inclination of adjacent molars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125(2):200-2.

Freisfeld M, Drescher D, Kobe D, Schüller H. Assessment of the space for the lower wisdom teeth: panoramic radiographic in comparison with computed tomography. *J Orofac Orthop* 1998;59:17-28.

Fuselier JC, Ellis EE, Dodson TB. Do mandibular third molars alter the risk of angle fracture? *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60(5):514-8.

Ganss C, Hochban W, Kielbassa AM, Umstadt HE. Prognosis of third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76(6):688-93.

Garcia AG, Sampedro FG, Rey JG, Vila PG, Martins MS. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38(6):585-7.

García-Godoy F. A radiographic technique for maxillary third molars. *J Am Dent Ass* 1980;100(4):565-6.

Gooris CGM, Artun J, Joondeph DR. Eruption of mandibular third molars after second-molar extractions: a radiographic study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;98(2):161-7.

Grandini SA, Barros VMR, Salata LA, Rosa AL, Soares UN. Complications in exodontia: accidental dislodgment to adjacent anatomical areas. *Braz Dent J* 1993;3(2):103-12.

Guedes-Pinto AC. *Erupção dentária*. São Paulo: Editora Santos; 2003. cap.2, p. 19-38.

Guedes-Pinto AC, Varoli OJ. Radiologia. In: Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*. 7^a. ed. São Paulo: Editora Santos; 2003. cap.19, p. 245-76.

Haidar Z, Shalhoub SY. The incidence of impacted wisdom teeth in a Saudi community. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986;15:569-71.

Haralabakis NB, Tsianou A, Nicolopoulos C. Surgical correction of mesially impacted mandibular second molars. *J Clin Orthod* 2003;37(4):209-12.

Hart BT, Zech RK. Clinical, radiographic indicators of a pending difficult extraction. *Dentistry Today* 1997:70-3.

Hattab FN. Position changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;84(6):604-8.

Hattab FN, Alhaija ESJA. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;88(3):285-91.

Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995;79(1):24-9.

Hays W. *Statistic*. 5^a ed. Texas: Harcourt Brace College Publishers; 1993. cap. 9, p.351-355.

Hegde S, Munshi K. Management of an impacted, dilacerated mandibular left permanent first molar. *Quintessence Int* 2001;32(3):235-7.

Hugoson A, Kugelberg CF. The prevalence of third molars in a Swedish population: an epidemiological study. *Community Dent Health* 1988;5:121-8.

Kaepler G. Conventional cross-sectional tomographic evaluation of mandibular third molars. *Quintessence Int* 2000;31(1):49-56.

Kaepler G, Meyle J, Schulte W. Radiographic imaging of the hard palate and maxillary third molars with spiral tomography: a novel technique of patient positioning. *Quintessence Int* 1996;27(7):455-63.

Kahl B, Gerlach KL, Hilgers RD. A long-term, follow-up, radiographic evaluation of asymptomatic impacted third molars in orthodontically treated patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994;23(5):279-85.

Kajii T, Imai T, Kajii S, Lida J. Presence of third molar germs in orthodontic patients in Japan. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119:245-50.

Kan KW, Liu JKS, Lo ECM, Corbet EF, Leung WK. Residual periodontal defects distal to the mandibular second molar 6-36 months after impacted third molar extraction. *J Clin Periodontol* 2002;29(11):1004-11.

Kasle MJ. Radiographic technique for difficult maxillary third molar views. *J Am Dent Ass* 1971;83(5):1104-5.

Kavadia S, Antoniadis K, Kaklamanos E, Antoniadis V, Markovitsi E, Zafiriadis L. Early extraction of the mandibular third molar in case of eruption disturbances of the second molar. *J Dent Child* 2003;70(1):29-32.

Kim TW, Artun J, Behbehani F, Artese F. Prevalence of third molar impaction in orthodontic patients treated nonextraction and with extraction of 4 premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:138-45.

Kinni ME, Caputo AA, Matyas J, Henson JL. Stresses developed during typical impacted maxillary third molar extractions. *Quintessence Int* 1986;17(1):5-8.

Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Judgement on removal of asymptomatic mandibular third molars: influence of position, degree of impaction, and patient's age. *Acta Odontol Scand* 1996;54(6):345-54.

Koerner KR. The removal of impacted third molars. *Dent Clin North Am* 1994;38(2):255-78.

Kramer RM, Williams AC. The incidence of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970;29:237-41.

Kruger E, Thomson WM, Konthasinghe P. Third molar outcomes from age 18 to 26: findings from a population-based new Zealand longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92(2):150-5.

Kullman L, Johanson G, Akesson L. Root development of the lower third molar and its relation to chronological age. *Swed Dent J* 1992;16:161-7.

Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery. *Int J Oral Surg* 1985;14:29-40.

Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1991a;20:18-24.

Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Thilander H. The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery. *J Clin Periodontol* 1991b;18:37-43.

Landes DP. The relationship between dental health and variations in the level of third molar removals experienced by populations. *Community Dent Health* 1998;15(2):67-71.

Larheim TA, Svanaes DB. Reproducibility of rotational panoramic radiographic: mandibular linear dimensions and angles. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1986;90(1):45-51.

Lee L, Wu LC. Transantral approach to the deeply placed, unerupted maxillary third molar. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53(8):969-70.

Licht W. Terceiros molares inferiores inclusos. *Quintessencia* 1977;4(1):9-14.

Liedholm R, Knutsson K, Lysell L, Rohlin M. Mandibular third molars: oral surgeons' assessment of the indications for removal. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1999;37(6):440-3.

Linden W, Cleaton-Jones P, Lownie M. Diseases and lesions associated with third molars: review of 100 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995;79:142-5.

McDonald RE, Avery DR. Erupção dos dentes: fatores locais, sistêmicos e congênitos que influenciam o processo. 7^a. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2001. cap. 9, p. 129-50.

Meisami T, Sojat A, Sándor GKB, Lawrence HP, Clokie CML. Impacted third molars and risk of angle fracture. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002;31(2):140-4.

Moffitt AH. Eruption and function of maxillary third molars after extraction of second molars. *Angle Orthod* 1998;68(2):147-52.

Monsour PA. Getting the most from rotational panoramic radiographs. *Aust Dent J* 2000;45(2):136-42.

Mopsik ER. The necessity to adequately visualize impacted maxillary third molars: report of three cases. *J Am Dent Assoc* 1989;118(6):721-3.

Mulvany DA. Space gain following the removal of first or second molars without orthodontic treatment: case reports. *Funct Orthod* 2002;19(2):18-25.

Mupparapu M. Bilateral maxillary and mandibular fourth molars [letter]. *Br Dent J* 2002;193(7):363.

Nemcovsky CE, Libfeld H, Zubery Y. Effect of non-erupted 3rd molars on distal roots and supporting structures of approximal teeth. *J Clin Periodontol* 1996;23(9):810-5.

Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Anomalias dos dentes*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. cap. 2, p. 43-92.

Obiechina AE, Arotiba JT, Fasola AO. Third molar impaction: evaluation of the symptoms and pattern of impaction of mandibular third molar teeth in Nigerians. *Odontostomatol Trop* 2001;24(93):22-5.

Obiechina AE, Fasola AO. Impacted mandibular third molars: depth of impaction and surgical methods of extraction among Nigerians. *Odontostomatol Trop* 2001;24(94):33-6.

Olasoji HO, Odusanya SA. Comparative study of third molar impaction in rural and urban areas of south-western Nigeria. *Odontostomatol Trop* 2000;90:25-8.

Olive RJ, Basford KE. Transverse dento-skeletal relationships and third molar impaction. *Angle Orthod* 1981;51:41-7.

Ong HB, Woods MG. An occlusal and cephalometric analysis of maxillary first and second premolar extraction effects. *Angle Orthod* 2001;71(2):90-102.

Orton-Gibbs S, Crow V, Orton HS. Eruption of third permanent molars after the extraction of second permanent molars: assessment of third molar position and size. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119(3):226-38.

Otuyemi OD, Ugboko VI, Ndukwe KC, Adekoya-Sofowora CA. Eruption times of third molars in young rural Nigerians. *Int Dent J* 1997;47:266-70.

Owotade FJ, Fatusi OA, Ibitoye B, Otuyemi OD. Dental radiographic features of impacted third molars and some management implications. *Odontostomatol Trop* 2003;26(103):9-14.

Panwutikorn J, Waikakul A, Pairuchvej V. Clinically significant oroantral communications: a study of incidence and site. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994;23(1):19-21.

Pawelzik J, Cobnen M, Willers R, Becker J. A comparison of conventional panoramic radiographs with volumetric computed tomography images in the preoperative assessment of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60(9):979-84.

Pell GJ, Gregory GT. Impacted mandibular third molars: classification and modified technique for removal. *Dent Digest* 1933:330-8.

Pell GJ, Gregory GT. Report on a ten-year study of a tooth division technique for removal of impacted teeth. *Am J Orthod* 1942;28:660-6.

Peltola JS, Wolf J, Männik A, Russak S, Seedre T, Sirkel M, et al. Radiographic findings in the teeth and jaws of 14- to 17-years-old Estonian schoolchildren in Tartu and Tallinn. *Acta Odontol Scand* 1997;55(1):31-5.

Peng KY, Tseng YC, Shen EC, Chiu SC, Fu E, Huang YW. Mandibular second molar periodontal status after third molar extraction. *J Periodontol* 2001;72(2):1647-51.

Peterson LJ. Principles of management of impacted teeth. In: Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. 2^a. ed. St Louis, Missouri: Mosby; 1993. cap. 9 , p. 225-60.

Punnwutikorn J, Waikakul A, Ochareon P. Symptoms of unerupted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 1999;87:305-10.

Quek SL, Tay CK, Tay KH, Toh SI, Lim KC. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003;32(5):548-52.

Racey GL, Wallace WR. Surgical techniques for the removal of impacted maxillary third molars. *Dent Clin North Am* 1979;23(3):427-38.

Rajasuo A, Murtomaa H, Meurman JH. Comparison of the clinical status of third molars in young men in 1949 and 1990. *Oral Surg Oral Med oral Pathol* 1993;76(6):694-8.

Resch D. Clinical management of unilaterally impacted mandibular first and second molars. *J Clin Orthod* 2003;37(3):162-4.

Renton T, Smeeton N, McGunk M. Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. *Br Dent J* 2001;190(11):607-10.

Richardson M. The development of third molar impaction. *Br J Orthod* 1975;2:231-4.

Richardson ME. The etiology prediction of mandibular third molar impaction. *Angle Orthod* 1977;47:165-72.

Richardson ME, Richardson A. Lower third molar development subsequent to second molar extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;104(6):566-74.

Rood JP, Shehab BAAN. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *Br Dent J* 1997;18(9):339-46.

Saglam AA, Tüzüm S. Clinical and radiologic investigation of the incidence, complications, and suitable removal times for fully impacted teeth in the Turkish population. *Quintessence Int* 2003;34(1):53-9.

Santamaria J, Arteagoitia I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84(5):469-73.

Shapira J, Chaushu S, Becker A. Prevalence of tooth transposition, third molar agenesis, and maxillary canine impaction in individuals with Down Syndrome. *Angle Orthod* 2000;70(4):290-6.

Sarnat H, Kaffe I, Porat J, Amir E. Developmental stages of the third molar in Israeli children. *Pediatr Dent* 2003;25(4):373-7.

Sengupta A, Whittaker DK, Barber G, Rogers J, Musgrave JH. The effects of dental wear on third molar eruption and on the curve of Spee in human archaeological dentitions. *Arch Oal Biol* 1999;44(11):925-34.

Sewerin IB, Wowern N. A radiographic four-year follow-up study of asymptomatic mandibular third molars in young adults. *Int Dent J* 1990;40:24-30.

Sherstén E, Lysell L, Rohlin M. Prevalence of impacted third molars in dental students. *Sweed Dent J* 1989;13(1-2):7-13.

Shiller WR. Positional changes in mesio-angular impacted mandibular third molars during a year. *J Am Dent Assoc* 1979;99:460-4.

Song F, Landes DP, Glennly AM, Sheldon TA. Prophylactic removal of impacted third molars: an assessment of published reviews. *Br Dent J* 1997;182(9):339-46.

Staggers JÁ, Germane N, Fortson WM. A comparison of the effects of first premolar extractions on third molar angulation. *Angle Othod* 1992;62(2):135-8.

Tammisalo E, Hallikainen D, Kanerva H, Tammisalo T. Comprehensive oral X-ray diagnosis: scanora multimodal radiography: preliminary description. *Dentomaxillofac Radiol* 1992;21:9-15.

Tavajohi-kermani H, Kapur R, Sciote JJ. Tooth agenesis and craniofacial morphology in an orthodontic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122(1):39-47.

Ventä I. Predictive model for impaction of lower third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76(6):699-703.

Ventä I, Schou S. Accuracy of the third molar eruption predictor in predicting eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;91(6):638-42.

Ventä I, Murtomaa H, Ylipaavalnieme P. A device to predict lower third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84(6):598-603.

Ventä I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30(1):54-7.

Ventä I, Turtola L, Murtomaa H, Ylipaavalniemi P. Third molars as an acute problem in Finnish university students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76:135-40.

Ventä I, Murtomaa H, Turtola L, Meurman J, Ylipaavalniemi P. Assessing the eruption of lower third molars on the basis of radiographic features. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1991a;29:259-62.

Ventä I, Murtomaa H, Turtola L, Meurman J, Ylipaavalniemi P. Clinical follow-up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991b;72:150-3.

Wenzel A, Aagaard E, Sindet-Pedersen S. Evaluation of a new radiographic technique: diagnostic accuracy for mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol* 1998;27(5):255-63.

Westesson PL, Carlsson LE. Anatomy of mandibular third molars. *Oral Surg* 1980;49:90-94.

Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar. St Louis: American Medical Book Company; 1926.

Wowern NV, Nielsen HO. The fate of impacted lower third molars after the age of 20. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1989;18(5):277-80.

Yamaoka M, Furusawa K, Fujimoto K, Uematsu T. Completely impacted teeth in dentate and edentulous jaws. *Aust Dent J* 1996;41(3):169-72.

Yamaoka M, Furusawa K, Hayama H, Kura T. Relationship between third molar development and root angulation. *J Oral Rehabil* 2001;28(2):198-205.

Yamaoka M, Furusawa K, Ikeda M, Hasegawa T. Root resorption of mandibular second molar teeth associated with the presence of third molars. *Aust Dent J* 1999;44(2):112-6.

Yamaoka M, Furusawa K, Yamamoto M. Influence of adjacent teeth on impacted third molars in the upper and lower jaws. *Aust Dent J* 1995;40(4):233-5.

Yuasa H, Kawai T, Surgiura M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002;40(1):26-31.

Zoccola GC, Calogiuri PL, Ciotta D. 304 ottavi inferiori: posizione anatomo-topografica e morfologia radicolare. *Minerva Stomatol* 1988;37(11):905-9.

ANEXO A

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**PARECER DE APROVAÇÃO**
Protocolo 23/04

O Grupo de Trabalho indicado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, **APROVOU** o protocolo de pesquisa "*Estudo retrospectivo do posicionamento radiográfico dos molares impactados*", de responsabilidade da Pesquisadora Andréia Aparecida Traina, sob orientação da Profa. Dra. Maria Cristina Zindel Delboni.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 11 de março de 2004

Prof.ª Dr.ª **ROSA HELENA MIRANDA GRANDE**
Coordenadora do CEP-FOUSP

ANEXO B

Identificação: _____

Centro: _____

Idade: _____ Sexo: F () M () Raça: B () N () A () D ()

Ausência de dentes:

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Terceiros molares e dentes inclusos: _____

DENTE: _____

1a/b. Estado de inclusão/impactação óssea: IOT () IOP () E () T.E () EX ()

2a/b. Espaço Disponível: Suficiente () Insuficiente () Ausente ()

3. Posição do dente: V () M () D () H () Inv. () Trans. () Ect. () VL ()

4. Profundidade óssea: Nível A () Nível B () Nível C ()

5. Estágio de formação radicular: Sem () 1/3 () 2/3 () Aa () formada ()

6. Configuração radicular

Uni: reta () curv M () curv D () dilac () indet ()

Bi: paral () conv ab () conv fec () divg () fusio () dilac () curv M () curv D () indet ()

Multi: () Indeterminada ()

7. Relação com o dente adjacente: SC () CC: C () CR () R () Sobp () Ind () NSA ()

8. Reabsorção/Cárie do dente adjacente: Sem () Com () Ind () NSA ()

9. Altura da crista óssea distal do dente adjacente: N () R () Ind () NSA ()

10a. Relação com o canal mandibular: Dist () Prox contato/sem () contato/com ()

10b. Relação com o seio maxilar: Dist () Prox () Sobrep () Sugest de invasão ()

11. Tamanho do folículo: até 2,5mm () maior () ausente ()

12. Outras observações: _____

ANEXO C

Características dos dentes classificados de acordo com o estado de inclusão óssea

	Superior n=243	Inferior n=195	Total n=438
Estado de inclusão óssea			
inclusão óssea total	83	58	141
inclusão óssea parcial	118	129	247
não incluído	42	8	50
Espaço disponível			
suficiente	35	15	50
insuficiente	154	162	316
ausente	52	18	70
não se aplica	2		2
Posição			
vertical	179	80	259
mesial	11	99	110
distal	46	2	48
horizontal		8	8
invertido			
transverso	5	5	10
ectópico	2	1	3
vestíbulo-lingual/palatina	35	60	95
Profundidade Óssea			
A	12	50	62
B	114	118	232
C	117	27	144
Formação radicular			
sem	9	9	18
um terço	18	24	42
dois terços	116	95	211
ápice aberto	86	65	151
indeterminada	14	2	16
Relação com dente adjacente			
sem contato	20	19	39
com contato coroa	66	84	150
com contato coroa-raiz	35	49	84
com contato raiz	120	43	163
sobreposto	115	3	118
indeterminado	1		1
não se aplica	1		1
Reabsorção/ Cárie			
sem	242	194	436
com		1	1
indeterminado			
não se aplica	1		1
Tamanho do espaço pericoronário			
normal	214	173	387
maior 2,5cm	2	2	4
ausente	12	8	20
não detectado	15	12	27
Altura da crista óssea distal			
normal	210	134	344
reduzida	13	60	73
indeterminada	12	0	12
não se aplica	8	1	9

ANEXO D

Características dos dentes classificados de acordo com o estado de
impactação óssea

	Superior n=1054	Inferior n=1165	Total n=2219
Estado de inclusão óssea			
impactação óssea total	102	190	292
impactação óssea parcial	291	720	1011
erupção parcial	87	2	89
erupção total	428	241	669
extruído	146	12	158
Espaço disponível			
suficiente	429	252	681
insuficiente	518	797	1315
ausente	86	59	145
não se aplica	21	57	78
Posição			
vertical	805	424	1229
mesial	96	450	546
distal	150	19	169
horizontal	2	268	270
invertido		2	2
transverso		2	2
ectópico	1		1
vestíbulo-lingual/palatina	135	128	263
Profundidade Óssea			
A	580	585	1165
B	313	525	838
C	161	55	216
Formação radicular			
ápice aberto	39	119	158
indeterminada	1015	1046	2061
Relação com dente adjacente			
sem contato	37	76	113
com contato coroa	706	552	1258
com contato coroa-raiz	99	357	456
com contato raiz	188	123	311
sobreposto	178	18	196
indeterminado	2		2
não se aplica	21	57	78
Reabsorção/ Cárie			
sem	1024	1072	2096
com	2	35	37
indeterminado	7	1	8
não se aplica	21	57	78
Tamanho do espaço pericoronário			
normal	383	749	1132
maior 2,5cm	4	18	22
ausente	573	253	826
não detectado	94	145	239
Altura da crista óssea distal			
normal	810	630	1440
reduzida	167	469	636
indeterminada	56	9	65
não se aplica	21	57	78