

CAROLINA MARQUES BERALDO

**CONTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE RADIOGRÁFICA
PARA O PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DAS
INCLUSÕES DOS TERCEIROS MOLARES
INFERIORES.**

Araçatuba - SP

2010

CAROLINA MARQUES BERALDO

**CONTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE RADIOGRÁFICA PARA O
PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DAS INCLUSÕES DOS
TERCEIROS MOLARES INFERIORES.**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

CATEGORIA: PESQUISA DESCRITIVA

Orientador: Prof. Titular Michel Saad Neto

Co- Orientador: Prof. Dr. Antonio Augusto
Ferreira Carvalho

Araçatuba- SP

2010

Dedicatória

Dedico à minha família, em especial, à minha mãe Eliany pelo incentivo e confiança.

A todos os meus colegas que me apoiaram.

Agradecimentos

Deus, por seu imenso amor e misericórdia com que me revestiu com sua graça para concretizar este trabalho.

Meus pais, pelo o amor, cuidado, paciência e confiança que demonstraram por mim.

Ao orientador e mestre professor Michel Saad Neto, obrigada por compartilhar de sua sabedoria divina e secular com tamanha disponibilidade e dedicação.

Ao Co-orientador Professor Antonio Augusto Ferreira Carvalho por sua ajuda e presteza com que sempre nos atendeu.

A todos os professores e amigos, que de alguma forma contribuíram, deixo os meus singelos agradecimentos.

Epígrafe

“O coração do homem traça seu caminho, mas o Senhor lhe dirige os passos” ***Provérbios 16.9.***

BERALDO, C. M. **CONTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE RADIOGRÁFICA PARA O PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DAS INCLUSÕES DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES**. 2010. 36 f. Trabalho de conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2010.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é contribuir com uma metodologia que permita padronizar a análise das inclusões dos terceiros molares inferiores, utilizando radiografias panorâmicas, uma vez que inexistente consenso quanto a inclusão que mais prevalece segundo a classificação de Winter (1926). Foram analisadas 350 radiografias panorâmicas, obtidas com o mesmo aparelho Rotograph Plus; 10mA; 75 kV com 14 segundos de exposição; com chassi metálico com filme Kodak tamanho 12X27 cm e reveladas em processadora automática marca AT 2000. A amostragem foi de pacientes atendidos na Disciplina de Cirurgia da Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba-UNESP para remoção de terceiros molares inferiores inclusos. As radiografias aproveitadas foram 258, totalizando 492 terceiros molares inferiores inclusos independente do lado, do sexo e da idade do paciente. A análise da imagem radiográfica foi considerada após descartar as com distorção devido: a posição incorreta da cabeça do paciente no aparelho; as com alterações dentárias quanto a forma, número de dentes e de outros dentes inclusos que não os terceiros molares; e quando o segundo molar inferior apresenta inclinação que não corresponde a 10° quanto ao seu longo eixo de implantação. Para determinar os tipos de inclusões dos terceiros molares inferiores foi dado um valor de 45°, a partir da sua posição vertical para cada inclinação: vertical, méso-angular, horizontal, invertida e disto-angular. Após a obtenção dos valores e determinadas as inclusões mais prevalentes foi descontado - 6° para compensar a distorção da imagem que acontece na radiografia panorâmica. Este desconto permite avaliar se os tipos de inclusões se mantêm ou se modificam. Os autores concluíram que: a) a metodologia empregada é aplicável e pode padronizar outras pesquisas futuras; b) Deve ser considerada na análise da radiografia panorâmica a posição da cabeça do paciente; a inclinação do segundo molar inferior em 10° com relação ao longo eixo de implantação; o valor de 45° para cada inclinação do terceiro molar inferior e descontar - 6° nos valores obtidos para compensar a distorção da imagem; c) Segundo a classificação de Winter as inclusões mais encontradas, na ordem decrescente, foram a vertical, méso e disto-angular descontando ou não os - 6°.

Palavras chave: Terceiro molar; Dente incluído; Dente serotino; Dente não erupcionado; Classificação de Winter.

BERALDO, C. M. **CONTRIBUTION OF RADIOGRAPHIC ANALYSIS FOR THE SURGICAL PLANNING OF THE THIRD MOLARS INCLUSIONS BELOW.** 2010. 36 f. Trabalho de conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia)-Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2010.

Abstract

The objective of this work is to contribute with a methodology to standardize the analysis of the third molars inclusions below, using panoramic radiographs, since nonexistent consensus which is the inclusion most commonly according to the classification of Winter (1926). Were analyzed 350 panoramic radiographs, obtained with the same apparatus Rotograph Plus; 10mA; 75 kV 14 seconds of exposure; with chassis metallic with film Kodak size 12X27 cm and revealed in automatic processor mark AT 2000. Sampling was of patients in Disciplina de Cirurgia da Faculdade de Odontologia Campus Araçatuba-UNESP for removal of third molars included. The radiographs exploited were 258, totaling 492 third molars included independent nearby, sex and age of the patient. The analysis of radiographic image was considered after discard with distortion due to: the position of incorrect head of the patient in the apparatus; dental with amendments on the form, number of teeth and other teeth included other than the third molars; and the second molar present lower inclination 10° as its long axis of implantation. For determining the types of inclusions of the third molars was given a value of 45° , from their vertical position for each inclination: vertical, méso-angular, horizontal, reversed and hereof-angular. After obtaining the values and certain inclusions was more prevalent -6° to offset the distortion of the image that happens in panoramic radiography. This rebate allows to evaluate whether the types of inclusions remains or change. The authors concluded that: a) the methodology used is applicable and may standardize other future research; b) Should be considered in the analysis of radiographic image: The position of the patient's head; the inclination of the mandibular second molar in 10 degrees with the long axis of deployment; the value of 45 degrees to each angle of the third molar and cash -6 degrees to compensate for image distortion; c) According to the classification of Winter inclusions most frequently found in decreasing order were the vertical, méso and hereof-angular discounting or not -6° .

Keywords: Third molar; Impacted Tooth; Serotino Thoot; Unerupted thoot; Winter classification.

Lista de Figuras

Figuras 1a,b	<i>Fitas plásticas com linhas demarcadas.</i>	17
Figura 2.	<i>Fita plástica com linhas demarcadas e posicionada sobre a radiografia panorâmica para determinar a inclinação do segundo molar inferior em relação ao seu longo eixo de implantação.</i>	17
Figura 3.	<i>Inclinação do segundo molar inferior com o longo eixo de implantação em 10° (seta).</i>	18
Figura 4.	<i>Terceiros molares inferiores com rizogênese incompleta.</i>	18
Figura 5 .	<i>Terceiro molar inferior com deflexão da coroa</i>	19
Figura 6.	<i>Persistência de dentes decíduos nos arcos e ausência de terceiros molares inferiores.</i>	19
Figura 7.	<i>Inclusão de outros dentes e odontoma.</i>	19
Figura 8.	<i>Ausência de pré-molares.</i>	20
Figura 9.	<i>Ausência de segundo molar inferior.</i>	20
Figura 10.	<i>Ausência de primeiro molar inferior.</i>	20
Figura 11 .	<i>Falha de erupção primária.</i>	21
Figuras 12a,b .	<i>Colocação das fitas sobre a radiografia. Extensão das linhas para demarcar o ângulo.</i>	21
Figura 13.	<i>Determinação do ângulo de inclinação do terceiro molar inferior.</i>	22
Figura 14.	<i>Determinação do ângulo de inclinação do terceiro molar inferior.</i>	22
Figura 15.	<i>Réguas- esquadro.</i>	23
Figura 16.	<i>Posição da régua-esquadro para determinar o ângulo de inclinação do terceiro molar inferior com relação ao longo eixo de implantação do segundo molar inferior.</i>	23
Figura 17.	<i>Esquema das inclinações dos terceiros molares inferiores e seus respectivos valores</i>	24
Figura 18.	<i>Número de dentes com e sem a correção da distorção da imagem em - 6°.</i>	25

Lista de Quadros

Quadro 1 -	<i>Pesquisadores e as posições mais encontradas da inclusão dos terceiros molares inferiores segundo a Classificação de Winter e Pell e Gregory (Etapas I e II).</i>	14
Quadro 2 -	Relação da imagem radiográfica e condição clínica do terceiro molar inferior incluso.	30

Lista de Abreviaturas

(Per)	Radiografia periapical	14
(Pan*)	Radiografia panorâmica	14

SUMÁRIO

Introdução (Revista da literatura)	12
Proposição	15
Materiais e Métodos	16
Resultados	25
Discussão	26
Conclusões	33
Referências	34

CONTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE RADIOGRÁFICA PARA O PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DAS INCLUSÕES DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES.

Introdução

Um grande número de pesquisadores tem estudado a freqüência das posições dos terceiros molares inferiores inclusos, em relação ao segundo molar inferior, adotando a classificação preconizada por Winter (1926).

A classificação de Winter (1926) foi incorporada na classificação descrita por Pell e Gregory (1937), como etapa III. Essa classificação continua sendo exaustivamente analisada para quantificar as inclusões dos terceiros molares inferiores.

Os pesquisadores no início analisavam as radiografias periapicais. Atualmente são utilizadas as radiografias panorâmicas. Essa mudança metodológica fez com que muitos pesquisadores voltassem a analisar os tipos de inclusões dos terceiros molares inferiores que mais prevalecem. Ainda, assim, não se encontra na literatura um consenso a esse respeito.

Fonseca (1956) analisou 1000 pacientes utilizando radiografias periapicais. Constatou que a inclusão mais freqüente foi a mésio-angular (n=83; 58%), seguida da vertical (n=26; 18%) e da disto-angular (n=23; 16%).

Grandini et al. (1966) analisaram 1000 pacientes atendidos no ambulatório da Clínica Cirúrgica. Observaram que a inclusão mais freqüente para os terceiros molares inferiores foi a vertical (n=15; 44,1%), seguida pela horizontal (n=10; 29,4%) e a mésio-angular (n=9; 26,5%).

Marzola et al. (1968) analisaram 1760 indivíduos da população escolar e constataram que a inclusão mais freqüente foi a mésio-angular (n=201; 53,2%),

seguida pela vertical (n= 81; 21,4%) e horizontal (n=80; 21,2%). Não observaram diferenças na incidência de posições de retenção quanto ao sexo.

Verri et al. (1973) analisaram 3000 pacientes e encontraram, em 245 (8,16%), 360 dentes inclusos. Constataram ser mais freqüente a inclusão dos terceiros molares inferiores (n=136; 37,78%) na posição vertical (n=47; 34,56%), seguido pela méso-angular (n=44; 32,26%) e horizontal (n=34; 25%).

Com o desenvolvimento dos aparelhos panorâmicos e considerando as suas vantagens para visualizar os terceiros molares inclusos, a radiografia panorâmica não só passou a ser a radiografia mais preconizada para determinar essas inclusões como para realizar novas pesquisas (Melo et al. 2000).

Kramer e Williams (1970) utilizaram radiografias panorâmicas para determinar a pluralidade das inclusões dentárias. Constataram que a posição da inclusão dos terceiros molares inferiores é na ordem decrescente a méso-angular (n= 207; 48,25%), seguida pela horizontal (n= 114; 26,57%) e vertical (n= 84; 19,58%).

Almeida et al. (1995) constataram que as imagens em radiografias panorâmicas rotacionais, obtidas em orto e elipsopantomógrafo, apresentam distorções multidirecional. A imagem radiográfica é sempre maior do que a real.

São causas da distorção da imagem radiográfica:

- a) A falta de cuidado técnico no posicionamento do paciente (Langland e Langlais, 2002);
- b) O uso de aparelhos e a manipulação desses por diferentes operadores (Matheus et al. 2002).

No entanto, a distorção e o índice de ampliação são os mesmos nos dois lados mandibulares. As imagens são simétricas, em ambos os lados (Carvalho, 2004 e Catic et al. 1998).

Distorções angulares das imagens dos dentes podem variar quando se comparam diferentes aparelhos panorâmicos de raios-X (Ávila, 1996). As distorções podem variar de 5 a 6° (Amir et al. 1998).

Sant'Ana et al. (2005) estudaram a distorção da imagem radiográfica da inclinação do terceiro molar inferior incluso quanto à sua real posição clínica. Esses pesquisadores concluíram existir diferença de $-5,37^\circ$ de distorção da imagem radiográfica. O valor máximo foi de 9° e o mínimo de 4° . A imagem radiográfica panorâmica distorcida mostra o terceiro molar inferior posicionado mais mesialmente. Essa distorção não invalida o diagnóstico da inclusão. Entretanto, pode influenciar no planejamento cirúrgico.

Vários pesquisadores analisaram as inclusões dos terceiros molares inferiores segundo a classificação de Winter (1926) e de Pell e Gregory (1937). Os resultados estão distribuídos no Quadro 1.

Quadro 1. Pesquisadores e as posições mais encontradas da inclusão dos terceiros molares inferiores segundo a classificação de Winter e Pell e Gregory (Etapas I e II).

Autores/ ano	Classificação de Winter (1926)- Etapa III de Pell e Gregory (1937)			Etapas I e II de Pell e Gregory (1937)
	Mésio-angular	Vertical	Disto-angular	
FONSECA (1956) (per)	Mésio-angular	Vertical	Disto-angular	-
GRANDINI et al, 1966 (per)	Vertical	Horizontal	Mésio-angular	-
MARZOLA et al, 1968 (per)	Mésio-angular	Vertical	Horizontal	-
KRAMER & WILLIAMS, 1970 (pan*)	Mésio-angular	Horizontal	Vertical	-
MORRIS & JERMAN (1971) (Pan*)	Vertical	Mésio-angular	Disto-angular	-
VERRI et al, 1973 (per)	Vertical	Mésio-angular	Horizontal	-
HALBRITTER (1979) (per)	Vertical	Mésio-angular	Disto-angular	-
DEBONI & GREGORI (1990)per e pan*	Mésio-angular	Vertical	Horizontal	Classe II; Posição B;
GARCIA et al 2000(pan*)	Vertical	Mésio-angular	-	Classe II / Posição B Mésio/classe II/Posição B
SANTANA et al 2000(pan*)	Mesial (14-19 anos) Vertical (>20 anos)	Mésio-angular (>20 anos)	-	-
LOPES et al (2004) (pan*)	Mésio-angular	Disto-angular	Vertical	-
MARINHO et al 2005(pan*)	Mésio-angular	Vertical	Horizontal	Classe II/posição B
SANTANA et al, 2005 (pan*)	Mésio-angular	Vertical	-	-
CERQUEIRA et al 2007 (pan*)	vertical	Mésio-angular	Disto-angular	-

(Per)= radiografia periapical

(Pan*)= radiografia panorâmica

Os pesquisadores que analisaram as inclusões dentárias, segundo a classificação de Pell e Gregory (1937), são unânimes em afirmar que as inclusões mais freqüentes são na etapa I, Classe II e, na Etapa II, a Posição B.

Não há consenso entre os pesquisadores quanto ao tipo de posição mais freqüente do terceiro molar inferior incluso, segundo a classificação de Winter (1926) (Quadro 1).

A falta de consenso é quase sempre de âmbito metodológico.

Dentre as variáveis podem ser citados:

- a) Os tipos de filmes radiográficos (Periapical X Panorâmico);
- b) A população alvo examinada. A análise de radiografias panorâmicas de pacientes com menos de 17 anos de idade; e/ou grupos de pacientes jovens que estão sob tratamento ortodôntico e sem indicação cirúrgica;
- c) A utilização de diferentes escalas de valores para determinar os ângulos das inclinações dos terceiros molares inferiores inclusos; ou a falta de escala de valores para classificar as posições das inclusões.

Ainda, alguns autores deixam de considerar:

- 1) A distorção da imagem radiográfica com inclinação da posição em -6° , quando se analisam as radiografias panorâmicas (Santana et al. 2005; Carvalho et al. 2007);
- 2) A inclinação de 10° dos segundos molares inferiores, com relação ao seu longo eixo de implantação na mandíbula (Saad Neto et al. 2008);
- 3) A modificação de Donovan da técnica de Miller-Winter para determinar as deflexões para vestibular ou lingual do terceiro molar inferior incluso, embora alguns autores inferem as deflexões sem respaldo metodológico.

Proposição

Considerando esses fatos e a divergência entre os autores, quanto às posições das inclusões dos terceiros molares inferiores, é proposta do presente trabalho analisar radiografias panorâmicas de pacientes com idade acima de 17 anos que necessitam da remoção desses inclusos para:

- 1) Descrever um protocolo para mensurar, em radiografias panorâmicas, o grau de inclinação dos terceiros molares inferiores inclusos, segundo a classificação de Winter, com valores que possam nortear esse e futuros trabalhos;
- 2) Determinar com esse protocolo quais os tipos mais frequentes de inclusões dos terceiros molares inferiores, em uma amostra regional, segundo a classificação de Winter. Após classificar as inclusões, descontar a inclinação em -6^0 para verificar se existem modificações nas posições;
- 3) Desconsiderar as radiografias panorâmicas em que o paciente é posicionado incorretamente no aparelho de Raios-X e que contenham alterações de posição e de número de dentes; e
- 4) Considerar o longo eixo de implantação do segundo molar em 10^0 .

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a presente trabalho foram utilizadas 350 radiografias panorâmicas, obtidas com o mesmo aparelho Rotograph Plus que usa um sistema pseudo-elíptico; 10mA; 75 kV com 14 segundos de exposição. Empregou-se chassi metálico com filme Kodak tamanho 12X27 cm. As radiografias foram reveladas em processadora automática marca AT 2000.

A amostragem eram de pacientes atendidos na Disciplina de Cirurgia da Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba-UNESP para remoção de terceiros molares inferiores inclusos. As radiografias aproveitadas foram 258, totalizando 492 terceiros molares inferiores inclusos independente do lado, do sexo e da idade do paciente acima dos 17 anos.

Para a mensuração, as radiografias foram fixadas em negatoscópio com fita crepe.

Sobre a película radiográfica foi primeiramente colocada um fita plástica marcada com um linha no centro em relação ao seu longo eixo. Perpendicularmente a essa linha central foi traçada outra linha (Figura 1a) e, adjacente a essa, duas linhas com inclinação oblíqua em 10^0 (Figura 1b).



Figuras 1a,b. Fitas plásticas com linhas demarcadas.

Para considerar a correta inclinação do longo eixo de implantação do segundo molar inferior é considerada a curva de Spee. A linha central, ao longo eixo da fita, tangencia a cúspide do segundo molar e a linha menor perpendicular a essa, adjacente às duas linhas com 10° ao lado não pode coincidir com o longo eixo de implantação do segundo molar inferior (Figura 2). Nota-se, na Figura 2, que a linha perpendicular acompanha o longo eixo do segundo molar inferior e não as linhas oblíquas com 10° . Desse modo a análise da imagem radiográfica não deve ser considerada.

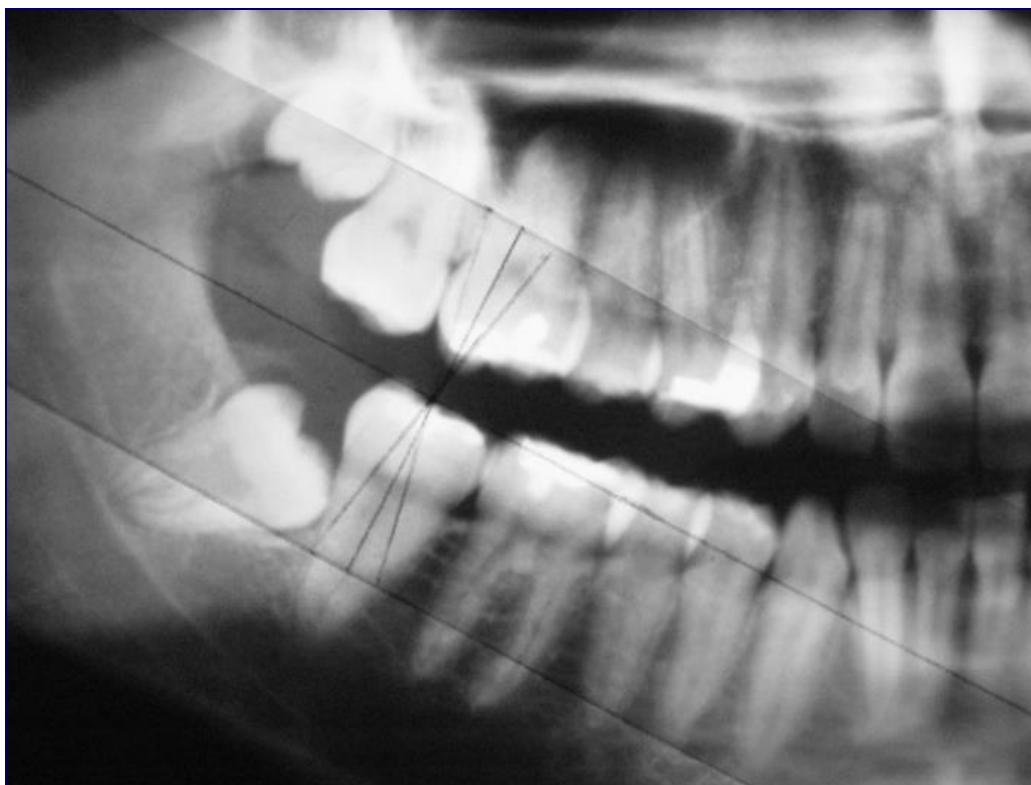


Figura 2. Fita plástica com linhas demarcadas e posicionada sobre a radiografia panorâmica para determinar a inclinação do segundo molar inferior em relação ao seu longo eixo de implantação.

Em 24 radiografias, num dos lados, o segundo molar inferior estava em posição inadequada para mensuração, com inclinação fora dos 10° . Observe, na

Figura 3, a posição correta de implantação do segundo molar em que a inclinação de 10° acompanha o longo eixo de implantação do segundo molar.

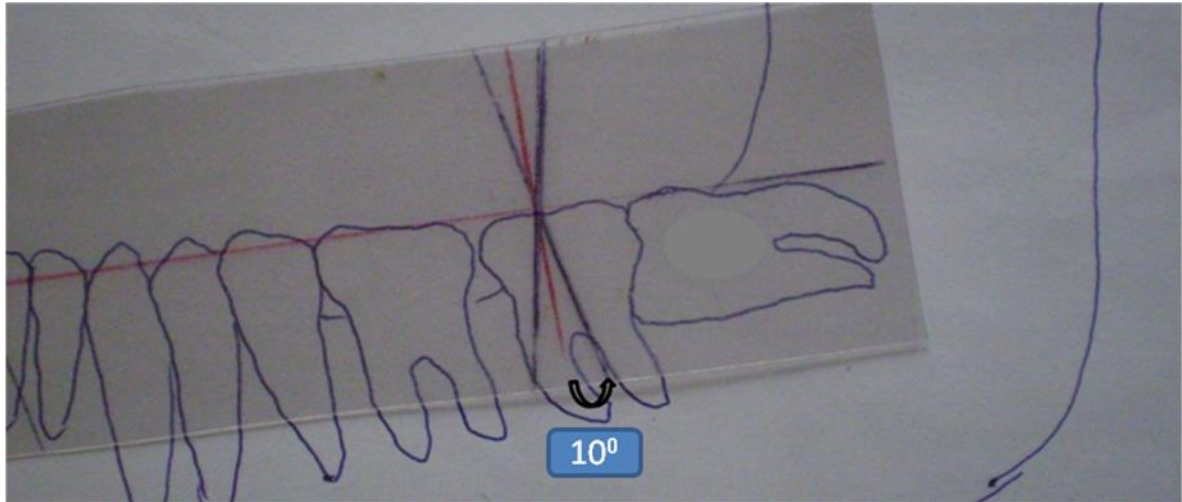


Figura 3. Inclinação do segundo molar inferior com o longo eixo de implantação em 10° (seta).

Deixaram de ser computadas as radiografias em que foi constatado o terceiro molar inferior com rizogênese incompleta (Figura 4) e com deflexão da coroa (Figura 5). Persistência de dentes decíduos no arco (Figura 6); agenesias; bem como a inclinação incorreta do segundo molar. Inclusão ou ausência de outros dentes; tumores (Figura 7) e cistos; ausência de pré-molares inferiores (Figura 8); ausência de segundo e primeiro molar inferior (Figuras 9,10) e falha de erupção primária (Figura 11).



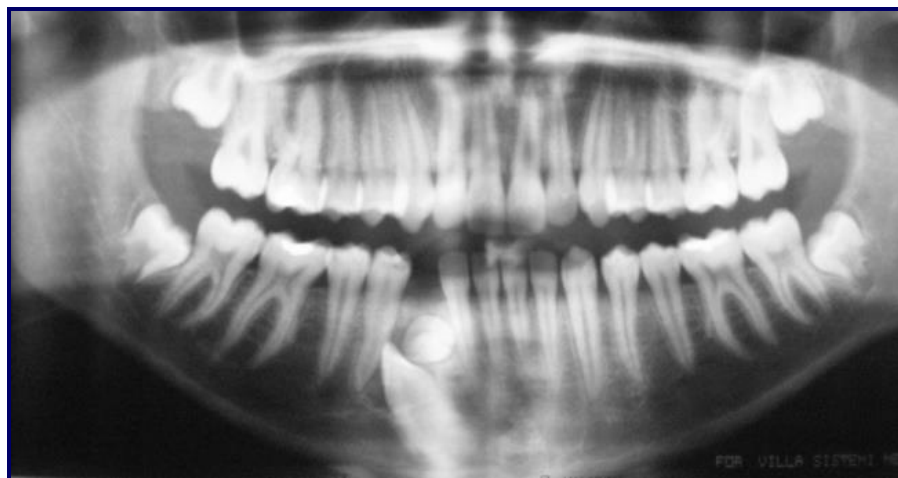
Figura 4. Terceiros molares inferiores com rizogênese incompleta.



Figura 5 . Terceiro molar inferior com deflexão da coroa



Figura 6. Persistência de dentes decíduos nos arcos e ausência de terceiros molares inferiores.



. Figura 7. Inclusão de outros dentes e odontoma.



Figura 8. Ausência de pré-molares.



Figura 9. Ausência de segundo molar inferior.

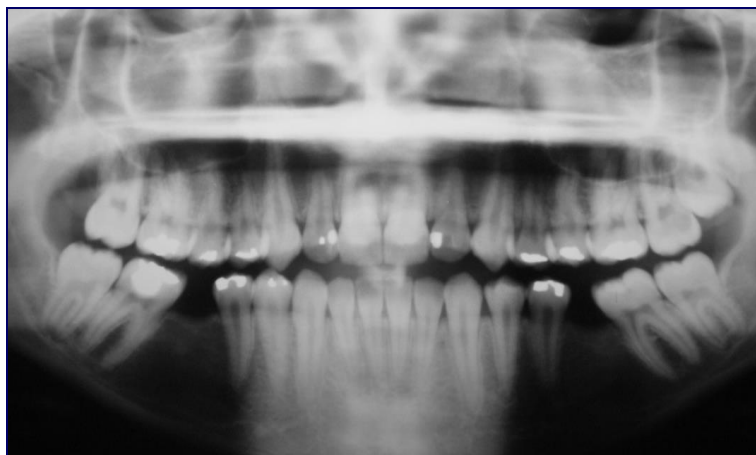
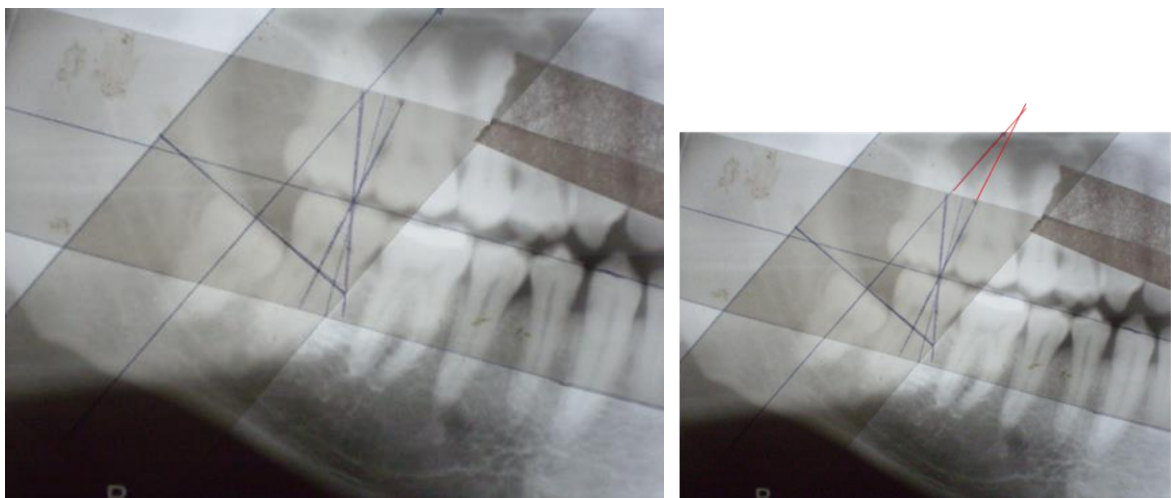


Figura 10. Ausência de primeiro molar inferior.



Figura 11 . Falha de erupção primária.

Determinada a inclinação do segundo molar coloca-se uma segunda fita demarcada sobre o terceiro molar. Essa fita contém uma linha maior em relação ao seu longo eixo e outra perpendicular numa das extremidades. A linha menor será colocada tangenciando a face oclusal do terceiro molar inferior (Figura 12). As duas linhas que acompanham o longo eixo do segundo e terceiro molar podem estar voltadas para cima (Figura 13) ou para baixo (Figura 14). O cruzamento das duas linhas determina um ponto sobre o qual será posicionado a régua esquadro demarcada por um círculo (Figuras 14,15,16). A abertura da régua-esquadro determina o ângulo que corresponde a inclinação do terceiro molar inferior (Figura 16).



Figuras 12 – a) Colocação das fitas sobre a radiografia; b) Extensão das linhas para demarcar o ângulo.

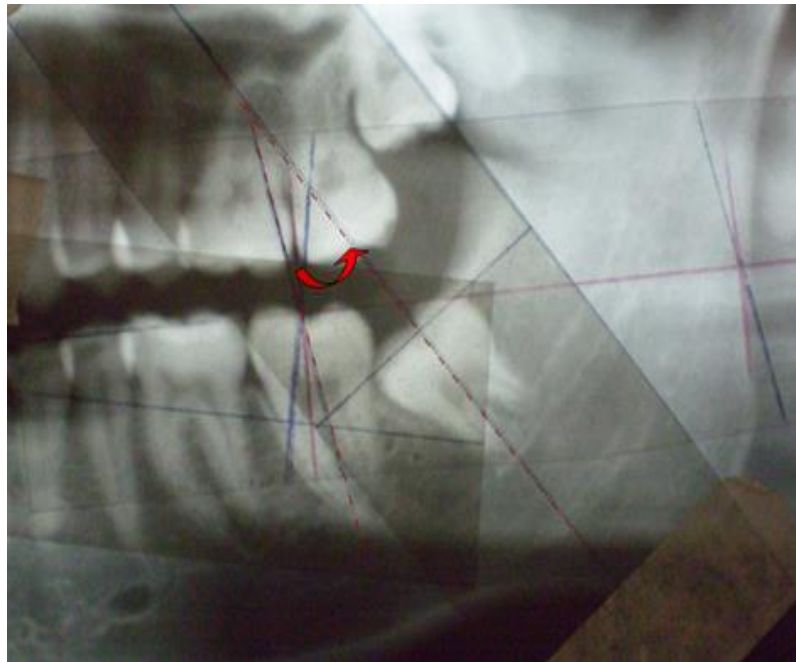


Figura 13. Determinação do ângulo de inclinação do terceiro molar inferior.

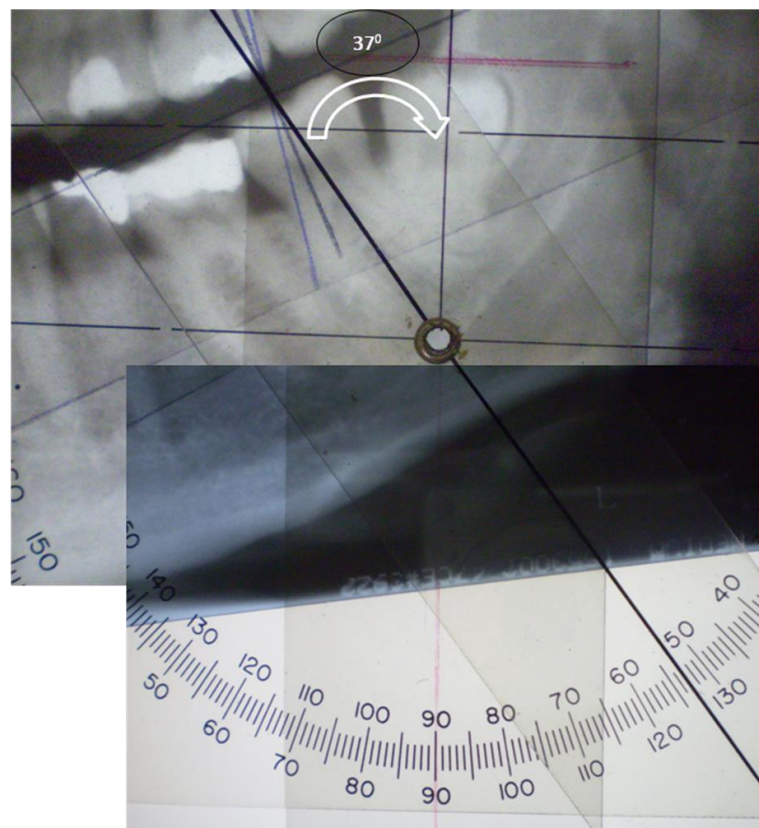


Figura 14. Determinação do ângulo de inclinação do terceiro molar inferior.

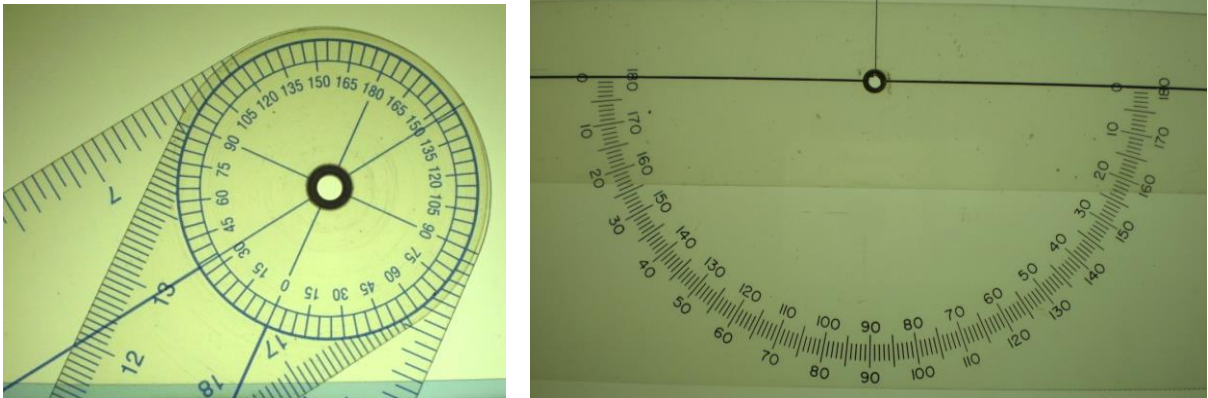


Figura 15. Régua-esquadro.



Figura 16. Posição da régua-esquadro para determinar o ângulo de inclinação do terceiro molar inferior com relação ao longo eixo de implantação do segundo molar inferior.

Para cada posição descrita por Winter foi atribuído um valor de 45° (Figura 17).

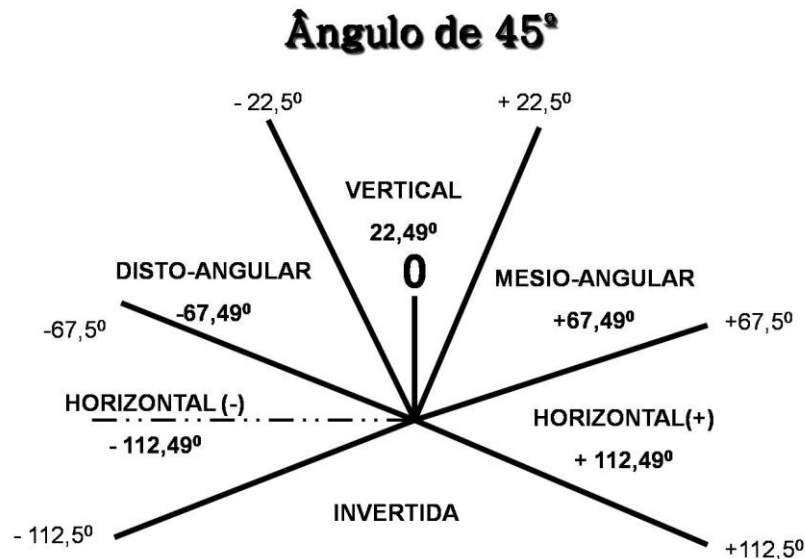


Figura 17. Esquema das inclinações dos terceiros molares inferiores e seus respectivos valores.

A partir do ponto 0 (zero) em que a linha do longo eixo de implantação do segundo molar fica paralela à linha do longo eixo da posição de inclusão do terceiro molar inferior foi considerada posição vertical (Figura 17). Os valores para a posição vertical varia de $+22,5^{\circ}$ a $-22,5^{\circ}$ com valores máximos de $+$ ou $-22,49^{\circ}$.

A partir de $+22,5^{\circ}$ a $+67,5^{\circ}$, com valor máximo de $67,49^{\circ}$, o dente foi classificado como méso-angular.

De $+67,5^{\circ}$ a $+112,5^{\circ}$, com valor máximo de $+112,49^{\circ}$, foi classificada como posição horizontal.

A inclinação de $-22,5^{\circ}$ a $-67,5^{\circ}$ com valor máximo de $-67,49^{\circ}$ foi classificada como posição disto-angular. De $-67,5^{\circ}$ a $-112,49^{\circ}$, como posição horizontal invertida.

Acima de $+112,5^{\circ}$ até $-112,5^{\circ}$ foi classificado como posição invertida.

RESULTADOS

Radiograficamente, o terceiro molar inferior incluído, segundo a classificação de Winter, considerando um ângulo de 45° para cada posição, está na vertical (n=262 dentes; 53,25%), seguido pela inclusão méso-angular (n=153; 31,10%); disto-angular (n=47; 9,55%) e horizontal (n=29; 5,9%). Apenas uma posição invertida foi constatada (n=1; 0,2%).

Quando considerada a distorção da imagem na radiografia panorâmica, com mesialização do terceiro molar inferior em -6° graus, aumentou o número de inclusão distal de 47 para 78 dentes e diminuiu a méso-angular de 153 para 136 e a horizontal de 29 para 15. Permaneceu estável a valor da posição vertical em 262 conforme Figura18.

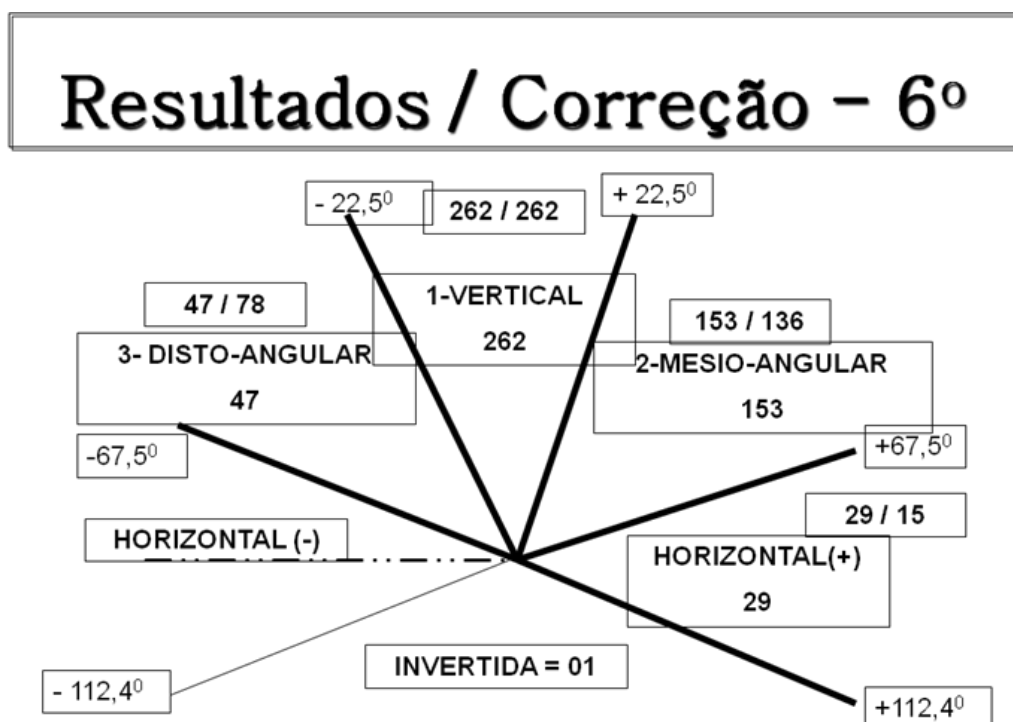


Figura 18. Número de dentes com e sem a correção da distorção da imagem em -6° .

Descontando -6° nos valores obtidos não ocorreu variação na seqüência da ordem das inclusões dentárias.

Segundo a classificação de Winter (1926), os terceiros molares inferiores inclusos, analisados com radiografias panorâmicas, e tendo, para cada posição de inclusão o valor de 45° , com e sem correção da distorção da imagem radiográfica em menos -6° é na ordem decrescente: vertical; méso-angular e disto-angular.

DISCUSSÃO

Chandler e Laskin (1988) constataram que a margem de erro para classificar o tipo de inclusão dental pelo Cirurgião Dentista foi de 50%.

Acresce a esta condição que os profissionais não consideram a posição da cabeça do paciente no aparelho de raios X; a inclinação do longo eixo de implantação dos segundos molares inferiores em 10° e a compensação em -6° na inclinação do terceiro molar, quando se analisam radiografias panorâmicas.

O aparelho Rotograph plus^{mr} que usa um sistema pseudo-elíptico, segundo Carvalho (2004), mostra imagem simétrica bilateral do ramo da mandíbula com correlação entre os lados, nos dois sexos.

Almeida et al. (1995) concluíram que o método elipsopantomográfico apresenta menor distorção e maior homogeneidade da imagem do que o método ortopantomográfico.

Terra et al. (2006) avaliaram a precisão da imagem radiográfica obtida com uso de diferentes posicionadores. Todos os posicionadores analisados ampliaram o tamanho da imagem nas radiografias periapicais. Desde que utilizadas às distâncias recomendadas nas técnicas da bisettriz e do paralelismo, foi possível obter mensurações dentárias próximas ao tamanho real.

Pela revista da literatura notamos que os pesquisadores, deixam de considerar a possível distorção da imagem quando analisam as inclusões dos terceiros molares inferiores com auxílio de radiografias panorâmicas. Lopes et al. (2004) mencionam a importância de ser considerado este fator. Corroboramos que a distorção da imagem radiográfica deva ser sempre considerada.

Carvalho et al. (2007) compararam radiografias periapicais e panorâmicas para mensurar a inclinação de terceiros molares inferiores inclusos em relação ao

segundo molar adjacente. As radiografias panorâmicas e periapicais foram obtidas pelo mesmo operador. Constataram haver uma diferença média de +5 a +6° na posição relativa dos terceiros molares nas radiografias periapicais. Este resultado pode ser influenciado pela distorção nas posições relativas dos dentes adjacentes e pela forma de observação da anatomia da coroa dental nas radiografias panorâmicas.

Os pesquisadores que utilizaram radiografias periapicais (Fonseca, 1956, Grandini et al. 1966; Marzola et al. 1968 e Verri et al. 1973) não mencionaram nenhuma metodologia que pudesse quantificar em valores as posições da inclinação dos terceiros molares inferiores inclusos.

Fonseca (1956) pesquisava remoções de focos sépticos dentários quando teve despertada a atenção para a frequência de inclusões dentárias e os possíveis transtornos que pudessem ocasionar. Analisou a ocorrência das inclusões dentárias e observou maior frequência de inclusões dos terceiros molares inferiores, segundo a classificação de Winter, na posição méso-angular seguida da vertical. Os achados de Marzola et al. (1968) quanto aos terceiros molares inferiores inclusos, corroboram, de forma similar, os de Fonseca et al. (1956).

Por outro lado, Grandini et al. (1966) e Verri et al. (1973) fizeram análise clínica e radiográfica das inclusões dentárias, também, de uma maneira geral. Encontraram maior frequência para a inclusão dos terceiros molares inferiores na posição vertical divergindo dos anteriores e sem unanimidade para as demais posições.

Nenhum desses autores se preocupou em analisar exclusivamente as inclusões dos terceiros molares inferiores.

Fonseca (1956) observou maior número de inclusões unilaterais para os terceiros molares inferiores sugerindo possíveis extrações. Como os pacientes analisados procuraram o atendimento devido a infecção e essa é mais comum acontecer nas inclusões disto-angular e vertical (Andreasen et al. 1997), talvez seja a explicação por ter observado maior número de inclusões, na posição méso-angular do lado que não teve infecção, seguida da vertical e da disto-angular.

Marzola et al. (1968) analisaram uma amostragem de pessoas com idade entre 14 e 50 anos, sendo a maioria estudantes na faixa etária dos 14 a 25 anos. Muitas inclusões fisiológicas são observadas na faixa etária aos 14-17 anos e o terceiro molar inferior se encontra na posição mesial devido ao seu processo de erupção. Semelhantemente, essa ocorrência de inclusão méso-angular observada por Kramer e Williams (1970) parece estar relacionada com a análise de radiografias de pacientes jovens.

Kramer e Williams (1970), analisando 3.745 radiografias panorâmicas de pacientes da clínica de cirurgia bucal. Analisaram a pluralidade das inclusões dentárias. Não mencionam as idades dos pacientes e citam que, por alguma razão, os pacientes foram examinados. Quanto aos terceiros molares inferiores inclusos, segundo a classificação de Winter, constataram a inclinação méso-angular, horizontal e vertical como as mais comuns. Comparando seus achados com os pesquisadores que analisaram radiografias periapicais os resultados foram similares aos de Fonseca (1956) e de Marzola et al. (1968) e diferentes dos de Grandini et al. (1966) e Verri et al. (1973). A amostragem foi aleatória e não específica para os terceiros molares inferiores. Talvez, por não excluírem as inclusões fisiológicas possa ser a razão das diferenças.

Marzola et al. (1968) encontraram n=201 (53,2%) dos terceiros molares inferiores na posição mesio-angular. Esse alto índice parece estar relacionado com a amostragem mista entre a população escolar e de pacientes atendidos na clínica de cirurgia.

Grandini et al. (1966) e Verri et al. (1973) analisaram clínica e radiograficamente pacientes que foram atendidos no Departamento de Cirurgia e excluíram da análise as inclusões fisiológicas. Razão de esses autores observarem com mais frequência a inclusão vertical semelhante ao que observamos em nosso trabalho.

Desse modo comprova-se a importância de um protocolo como propusemos no presente trabalho. Dentre os vários fatores é necessário analisar pacientes com idade acima de 17 anos e que requeiram procedimento cirúrgico.

Halbritter (1979) menciona a porcentagem de terceiros molares inclusos, mas não determina o número de dentes. Isto impossibilita discutir os resultados citados em função da falta de metodologia.

Quando considerado o número da amostragem esta pode ser sem significância (Salomão e Seni, 1970) e descartada da análise, da discussão e da classificação. Esses autores analisaram 1000 pacientes e encontraram os terceiros molares inferiores na posição vertical (n=7; 41,18%); na horizontal (n=5; 41%) e na méso-angular (n=4; 23,53%).

A inclusão vertical em nosso trabalho foi a que mais predominou corroborando os achados de Cerqueira et al. (2007); Frederico (2000); Garcia et al (2000); Grandini et al. (1966); Halbritter (1979); Morris e Jerman (1971); Verri et al (1973) e Santana et al. (2000).

Santana et al. (2000) constatou que até os 19 anos predominou a inclusão méso-angular. A inclusão vertical foi mais freqüente após os 20 anos. Por outro lado Marinho et al. (2005) embora analisassem pacientes acima de 20 anos observaram predominância da inclinação méso-angular. No entanto, esses últimos autores não quantificaram o grau de inclinação dos terceiros molares em relação ao longo eixo dos segundos molares inferiores. Semelhantemente, Lopes et al. (2004) não mencionam a metodologia para quantificar as inclinações dos terceiros molares inferiores. A faixa etária foi a partir dos 15 anos, o que os levou, provavelmente, a encontrar predominância das inclusões méso-angulares.

Algumas diferenças ficaram evidentes nos trabalhos analisados, tais como a não exclusão das inclusões fisiológicas, a faixa etária e a desconsideração quanto ao número da amostragem. No entanto, outras variáveis foram acrescentadas, como os valores de diferentes graus para classificar a inclinação do terceiro molar inferior incluso.

Sant'Ana et al. (2005) utilizando radiografias panorâmicas observaram maior ocorrência para as inclusões do terceiros molares inferiores na posição mesio-angular seguida pela vertical. Durante o procedimento cirúrgico, constataram clinicamente, com auxílio de moldagem da área exposta, predomínio da inclusão

disto-angular seguida pela vertical. Isto vem mostrar que, na radiografia panorâmica, a imagem é distorcida com inclinação para mesial, deslocada para frente, em torno de -5° a -6° . Essa inclinação pode chegar a -10° .

Sant'Ana et al. (2005) num total de dezenove casos observaram a relação da imagem radiográfica com a condição clínica da inclusão dos terceiros molares inferiores (Quadro 2). Esses autores adotaram a classificação descrita por Winter (1926) e determinaram os valores da angulagem do terceiro molar inferior para a inclusão vertical de -5° a $+5^{\circ}$; a disto-angular, de -30° a -5° ; a mésio-angular, de $+5^{\circ}$ a $+55^{\circ}$ e a horizontal de $+55^{\circ}$ a $+105^{\circ}$. Esta é a razão de observarem maior número de inclusões mésio-angular quando analisaram as radiografias.

Imagem radiográfica	Condição clínica
01 horizontal	01 horizontal
07 mésio-angular	05 mésio angular
07 vertical	05 vertical
04 disto-angular	08 disto-angular
N=19	N=19

Quadro 2. Relação da imagem radiográfica e condição clínica do terceiro molar inferior incluído.

Cerqueira et al. (2007) adotaram a classificação descrita por Winter e determinaram como posição vertical o terceiro molar incluído que apresentava um ângulo entre 90° e 75° formado pelo cruzamento de duas linhas. A primeira passando pelo longo eixo do terceiro molar e outra linha tangenciando pelo menos duas cúspides do dente vizinho (segundo molar). A inclusão mésio-angular (entre $+11^{\circ}$ e $+75^{\circ}$); a disto-angular (entre -11° e -75°) e a horizontal (menor que 11°).

Outro problema metodológico é que os autores não apresentam um padrão em valores que possa quantificar a inclinação dos terceiros molares inferiores incluídos, quanto à classificação preconizada por Winter. Essa é a razão de outro fator metodológico por nós preconizado.

Em nosso trabalho realizamos o protocolo para quantificar a angulação das posições das inclusões dos terceiros molares inferiores. Consideramos o longo eixo de implantação do segundo molar em -10° . Descontamos menos 6° dos valores obtidos da imagem radiográfica e descartamos as radiografias com alterações dentárias e as com imagens sugestivas de posição incorreta da cabeça do paciente durante a tomada radiográfica. Diante dos resultados constatamos que a inclusão mais freqüente dos terceiros molares inferiores, segundo a classificação de Winter (1926) é a posição vertical. Esses achados corroboram os encontrados por Grandini et al.(1968); Verri et al.(1973); Morris e Jerman (1971); Garcia et al.(2000); Santana et al.(2000); Cerqueira et al. (2007). Na ordem decrescente observamos após a posição vertical, a méso-angular e disto-angular. Entre os autores não há consenso e somos de opinião que essa diferença seja devida a falta de uma metodologia que adote valores o que pode induzir ao erro, quando se utiliza apenas o parâmetro visual dos pesquisadores.

Após adotar a metodologia de valores, atribuindo 45° para cada tipo de inclusão do terceiro molar inferior e corrigindo em -6° constatamos que a posição disto-angular recebeu 31 dentes a mais. Esses dentes vieram da posição vertical. Esses achados corroboram a observação clínico-radiográfica de Santana et al (2005) em que a imagem radiográfica disto-angular ($n=4$) foi constatada como realidade clínica em $n=8$. Esse acréscimo de 50% está relacionado com a metodologia em que os pesquisadores analisaram mais a posição vertical das inclusões dos terceiros molares inferiores.

Em nosso trabalho a posição vertical manteve o número de dentes que migraram da posição méso-angular em mesma quantidade ($n=31$ dentes). A inclusão méso-angular recebeu 14 dentes da posição horizontal e ficou com menos 23 dentes no final. Desse modo, a posição méso-angular foi a que doou mais dentes, mas, mesmo assim, manteve-se em segundo lugar após descontar -6° .

Afirmar que a posição méso-angular é a mais freqüente, sem considerar o protocolo proposto no presente trabalho, pode gerar erros de interpretação e falta de consenso entre os pesquisadores, principalmente quando não se exclui as inclusões fisiológicas; quando se adota a análise visual e deixa-se de considerar os 10° da

inclinação do longo eixo do segundo molar inferior e os 45^0 para cada tipo de inclusão; e, trabalha com uma amostragem muito pequena e não diretamente relacionada com a necessidade de extração do terceiro molar inferior.

O protocolo proposto no presente trabalho serviu como padrão para a análise das inclusões dos terceiros molares inferiores e o recomendamos para futuras pesquisas e para análise da classificação segundo Winter (1926) e que corresponde à etapa III da classificação preconizada por Pell e Gregory (1937).

Embora haja unanimidade entre os autores quanto as etapas I e II de Pell e Gregory não foi objetivo do presente trabalho analisar essa classificação. Somos de opinião que outro trabalho deva ser realizado, preconizando um novo protocolo para a análise das etapas I e II da classificação de Pell e Gregory com auxílio de radiografias panorâmicas.

Os pesquisadores que analisaram a classificação das inclusões dos terceiros molares inferiores baseando-se na classificação de Pell e Gregory, não consideraram as dimensões da coroa clínica e sua relação com as possíveis distorções da imagem em relação à coroa radiográfica. Ainda, na metodologia, não definiram o real ponto de mensuração da distal do segundo molar com relação à altura do bordo anterior do ramo e o grau de inclinação do segundo molar inferior.

Recomendamos que seja realizado um protocolo para considerar os pontos reais para mensuração na classificação de Pell e Gregory quanto à etapa I. A nossa opinião é que o melhor ponto de referência é a área radiopaca formada pela intersecção da imagem radiográfica do bordo anterior com a linha oblíqua externa. Na etapa II, quanto a profundidade do terceiro molar em relação à linha cervical da coroa do segundo molar inferior ocorre pouca distorção. Talvez essa seja a razão da unanimidade dos autores quanto a essa classificação.

Acreditamos que num futuro próximo a tomografia computadorizada que complementa as imagens da radiografia panorâmica as substituirá para a análise das inclusões dentárias.

CONCLUSÕES

Podemos concluir que segundo a classificação de Winter (1926), os terceiros molares inferiores inclusos, analisados com radiografias panorâmicas, e tendo, para cada posição de inclusão o valor de 45° , com e sem correção da distorção da imagem radiográfica em menos (-6°):

- 1) É na ordem decrescente a vertical; méso-angular e a disto-angular;
- 2) O protocolo proposto serve como padrão para análise das inclusões dos terceiros molares inferiores e para futuras pesquisas; e,
- 3) Com a metodologia proposta é recomendável considerar: a) a posição correta da cabeça do paciente; b) a inclinação do segundo molar inferior em 10° com relação ao seu longo eixo de implantação; c) o valor de 45° para cada tipo de posição do terceiro molar; e descontar -6° para compensar a distorção da imagem da radiografia panorâmica.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.M.; BOSCOLO, F.N.; MONTEBELO FILHO, A. Estudo das distorções da imagem radiográfica produzida em aparelhos panorâmicos que se utilizam dos princípios ortopantomográficos. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, v.9, n.2, p.91-99, abr./jun. 1995.
- AMIR, C.; ASJA, C.; MELITA, V-P; ADNAN, C; VJEKOSLAV,J; MURETIÉ, I. Evaluation of the precision of dimensional measurements of the mandible on panoramic radiographs. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v. 86, n. 2, p. 242-248, 1998.
- ANDREASEN, J.O.; PETERSEN, J.K.; LASKIN, D.M. Textbook and color atlas of tooth impactions. Diagnosis, treatment and prevention. Munksgaard Copenhagen: Mosby, 1997. p.219-313.
- ÀVILA, M.G.A. Análise das distorções da imagem radiográfica em diferentes aparelhos panorâmicos. 1996, 124f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, SP 1996.
- CARVALHO, A.A.F. Medidas da simetria da imagem da mandíbula em radiografias panorâmicas obtidas em aparelho rotograph plus^{mr} *Rev. Odontol. Araçatuba*, v.24, n.1, p.39-43, jan./jun. 2004.
- CARVALHO, A.A.F.; SAAD NETO, M.; E VIEIRA, J.B. Avaliação radiográfica da posição de terceiros molares. Comparação ente radiografias panorâmicas e periapicais. *Rev. Odont. Araçatuba*, v.28, n.3, p.42-45, 2007.
- CATIC, A. et al. Evaluation of the precision of dimensional measurements of the mandible on panoramic radiographs. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol.*, v. 86, n.2, p.242-248, jul. 1995.
- CHANDLER,L.P.; LASKIN,D.M. Accuracy of radiographics in classification of impacted third molar teeth. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v.46, p.656-660, 1988.
- DEBONI, M.C.Z.; GREGORI, C. Aferição das posições prevalentes dos terceiros molares inferiores inclusos. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, v.4, n.2, p.87-91, 1990.
- CERQUEIRA P.R.F.; FARIAS D.L.B.; SILVA FILHO J.P.; OLIVEIRA T.Q.F. Análise da topografia axial dos terceiros molares inclusos através da radiografia panorâmica dos maxilares em relação à classificação de Winter. *Rev. Odont. Ciência. Fac. Odonto/PUCRS*, v.22, n.55, p.16-22, 2007.

- FONSECA J.B. Incidência da inclusão dentária em 1000 pacientes com exame radiográfico completo. *Sel. Odont.*, v.11, n.59, p.21-28, 1956.
- FREDERICO, L.R.T.A. Estudo radiográfico da posição dos terceiros molares no complexo maxilo-mandibular por meio das ortopantomografias. 2000. Dissertação (Mestrado em Radiologia) – Faculdade de Odontologia – Universidade de São Paulo, 2000.
- GARCIA R.R.; PAZA A.O.; MOREIRA R.W.F.; MORAES M.; PASSERI, L.A. Avaliação radiográfica da posição de terceiros molares inferiores segundo as classificações de Pell & Gregory e Winter. *Rev. Fac. Odont. Passo Fundo*, v.5, n.2, p.31-36, 2000.
- GRANDINI, S.A., ALONSO VERRI, R., STIVANIN, D. Estudo da incidência dos dentes inclusos. Pesquisa através do exame radiográfico em 1000 pacientes. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v.20, n.3, p.90-98, maio/jun. 1966.
- HALBRITTER, M.H. Avulsioni profilattiche dei denti giudizio inferiori: criteri radiologici. *Dent Cadmos*, v. 47, n.9, p. 39-67, 1979.
- KRAMER, R.M., WILLIAMS, A.C. The incidence of impacted teeth. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol.*, v. 29, n.2, p. 237-241, Feb, 1970.
- LANGLAND, O.E., LANGLAIS, R.P. Princípios do diagnóstico por imagem em Odontologia. Ed. Santos, São Paulo, 2002. p. 225-264.
- LOPES, P.M.L.; SALES, M.A.O.; FREITAS, C.F.; PANELLA, J. Estudo radiográfico da posição e da situação dos terceiros molares no complexo maxilo-mandibular por meio de ortopantomografias. *Rev. Bras. Patol. Oral*, v.3,n.3,2004. (publicação on line)
- MARINHO, S.A.; VERLI, F.D.; AMENÁBAR, J.M.; BRÜCKER, M.R. Avaliação da posição dos terceiros molares inferiores retidos em radiografias panorâmicas. *Robrac*, v.14, n.37, p.65-68, 2005.
- MARZOLA, C.; LIMA DE CASTRO, A.; MADEIRA, M.C. Ocorrência de posições de retenções dos terceiros molares. *Arq. Cent. Est. Fac. Odont.*, v.5, n.1, p.21-32, 1968.
- MARZOLA, C.; MADEIRA, M.C.; LIMA DE CASTRO, A. Ocorrência de retenção e agenesia dental em 1760 indivíduos. *Arq. Cent. Est. Fac. Odont.*, v.5, n.1, p.34-46, 1968.
- MATHEUS, R.A. et al. Relação entre as variações de posicionamento do plano sagital mediano e a assimetria mandibular em radiografias panorâmicas. *Ortodontia*, v.35, p.70-77, 2002.

- MORRIS, C.R.; JERMAN, A.C. Panoramic radiographic survey: a study of embedded third molars. J. Oral Surg., v. 29, n. p. 122-125, 1971.
- PELL, G.J.; GREGORY, G.T. A classification of impacted mandibular third molars. J. Dent. Educat., v.1, n.4, p.157-160. 1937.
- SAAD NETO, M. et al. Manual de Exodontia. Processo de reparo alveolar. Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. 2008. 104p. (página 4).
- SALOMÃO, J.I.S.; SENI, S.M.T. Estudo clínico-radiográfico da incidência dos dentes inclusos em mil pacientes. Rev. Gaucha Odont., v.18, n.2, p.83-89, abr./jun. 1970.
- SANT'ANA, L.M.F.; GIGLIO, F.P.M.; FERREIRA, JR, O.; SANT'ANA, E.; CAPELOZZA, A.L.A. Clinical evaluation of the effects of radiographic distortion on the position and classification of mandibular third molars. Dentomaxillofacial Radiol., v.34, p.96-101, 2005.
- SANT'ANA E.; FERREIRA JUNIOR O., PINZAN C.R.M. Avaliação da frequência da posição dos terceiros molares inferiores não irrompidos. Rev. Bras. Cir. Implant., v.7, n.27, p.42-45, 2000.
- TERRA, E.R.; PONTUAL, A.A.; CRUZ, A.D.; HAITER NETO, F. Avaliação da precisão da imagem radiográfica obtida com o uso de diferentes posicionadores. Rev. Assoc. Paul. Cir Dent v.60, n.5, p.357-360, 2006.
- VERRI, R.A.; OLIVEIRA, M.A.; GRANDINI, S.A.; GOUSEN, L.C.; SALOMÃO, J.I.S.; MOREIRA NETO, M. Estudo clínico-radiográfico da incidência dos dentes inclusos em 3000 indivíduos. Rev. Assoc. Paul. Cirurg. Dent., v. 27, n.5, p.274-279, 1973.
- WINTER, G.B. Impacted third molars. St. Louis, M.O: Amer. Med. Book Co. 1926.

BERALDO, C. M.,

SAAD NETO, M.,

FERREIRA, A.A.;

RIZZO, E.V.

INCLINAÇÃO 45°

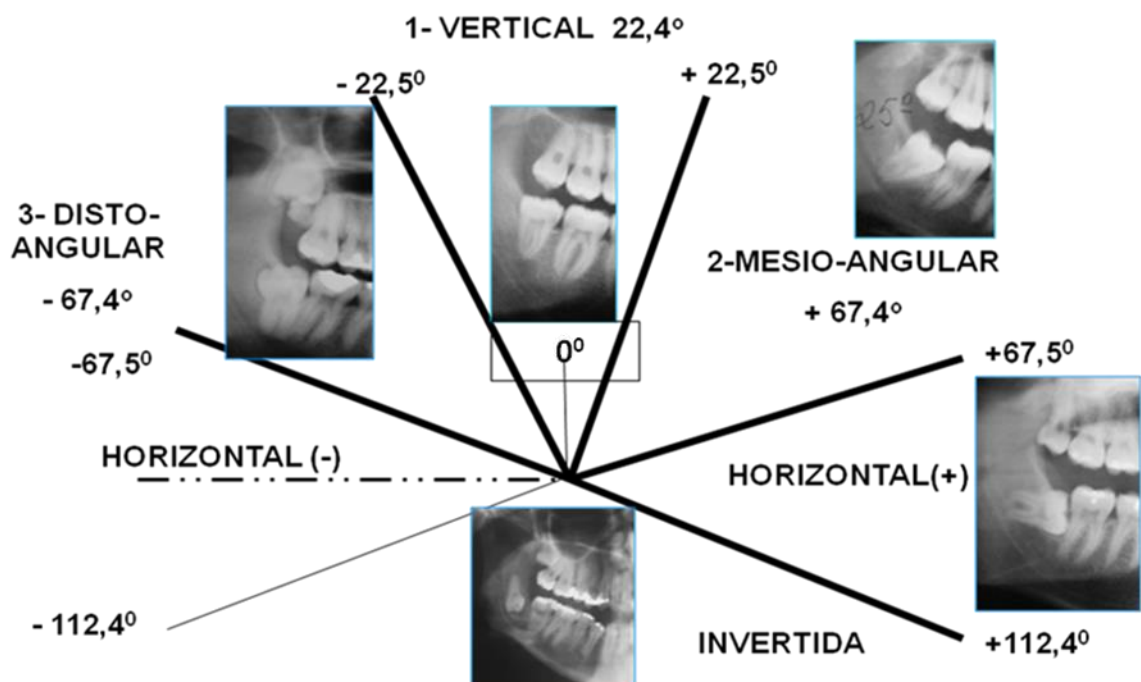


Figura 18. Exemplos de imagens radiográficas das posições correspondentes.