

## **Avaliação das posições de terceiros molares retidos em relação à classificação de Winter**

**Eduardo DIAS-RIBEIRO<sup>a</sup>, José Lacet de LIMA-JÚNIOR<sup>b</sup>,**

**José Lucas BARBOSA<sup>c</sup>, Ivonete Barreto HAAGSMA<sup>c</sup>,**

**Luciana Barbosa Sousa de LUCENA<sup>d</sup>, Clóvis MARZOLA<sup>e</sup>**

<sup>a</sup>*Faculdade de Odontologia, UFPB, 58059-900 João Pessoa - PB, Brasil*

<sup>b</sup>*Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais, Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, 58033-450 João Pessoa - PB, Brasil*

<sup>c</sup>*Clínica de Radiologia All Doc Radiologia Odontológica Ltda, 80020-060 Curitiba - PR, Brasil*

<sup>d</sup>*Departamento de Morfologia, Faculdade de Odontologia, UFPB, 58059-900 João Pessoa - PB, Brasil*

<sup>e</sup>*Departamento de Cirurgia, Faculdade de Odontologia, USP, 17012-901 Bauru - SP, Brasil*

Dias-Ribeiro E, Lima-Júnior JL, Barbosa JL, Haagsma IB, Lucena LBS, Marzola C. Evaluation of the positions of retained third molars in relation of Winter's classification. Rev Odontol UNESP. 2008; 37(3): 203-209.

**Resumo:** O presente estudo objetiva avaliar a prevalência das posições de terceiros molares retidos em relação à classificação de Winter (1926) em radiografias ortopantomográficas. Foi realizado um estudo documental, retrospectivo, descritivo, com dados secundários mediante a análise de 3.660 radiografias ortopantomográficas de pacientes atendidos numa clínica particular de radiologia, em Curitiba - PR, no período de 23 de Março a 20 de Junho de 2005, contidas em quatro CDs como imagens digitalizadas. A amostra constou de 430 radiografias ortopantomográficas, nas quais 54% correspondiam ao gênero feminino, enquanto 46% ao masculino, com idade variando entre 20 e 40 anos, com média de 24, 84 anos, sendo a faixa etária dos 20-25 anos a mais prevalente, com 66%. Observou-se que 971 representavam terceiros molares retidos, que 586 se encontravam na mandíbula e 385 na maxila. Em relação à posição, na maxila, houve prevalência da posição distoangular, seguida da mesioangular, enquanto que na mandíbula seguiu ordem inversa. Concluiu-se que os terceiros molares são os dentes mais comumente retidos, sendo relevante o seu estudo e desta forma obter resultados quanto à posição destes nos arcos dentais, promovendo assim a melhor comunicação entre os cirurgiões-dentistas, bem como facilitando o planejamento cirúrgico, quando da indicação para remoção.

**Palavras-chave:** *Prevalência; dente retido; terceiro molar; radiografia panorâmica; classificação de Winter.*

**Abstract:** The current study aims to evaluate the prevalence of retained third molars classifications in relation to Winter's classification (1926) in panoramic radiographies. It was performed a documental, retrospective, descriptive study, with secondary data through the analysis of 3.660 panoramic radiographies of patients attended in a private radiograph clinic, in Curitiba - Paraná, during the period of March 23 to June 2005, contained in four CDs with digital images. The sample was of 430 panoramic radiographies where 54% was feminine, while 46% was male, with age from 20 to 40 years old, with average of 24, 84 years old, being the age group from 20-25 years more prevalent with 66%. It has been observed that 971 specimens represented retained third molars, where 586 specimens were located in mandible and 385 in maxillary. In relation to position, in maxillary, there was prevalence of distoangular, followed by mesioangular, while in mandible the order was inside out. It has been concluded that third molars are more commonly retained teeth, so that it is more relevant their study and through it results may be obtained in

relation to the position of these dental arches, promoting, though, the best communication between surgeons-dentists, as well as facilitating the surgical planning, when indicating removal.

**Keywords:** *Prevalence; impacted tooth; third molar; panoramic radiography; Winter's classification.*

## Introdução

A prevalência de dentes retidos é assunto que preocupa a maioria dos autores há muito tempo, pelo desconhecimento do real fator causal desse tipo de problema na cavidade bucal.

O estudo da presença dos terceiros molares retidos e do posicionamento desses dentes reveste-se de importância para determinadas especialidades, como Ortodontia, Odontologia Legal, Odontopediatria, além da Cirurgia e, também, facilita tanto a comunicação entre os profissionais como o planejamento cirúrgico que envolve tais dentes<sup>1</sup>.

Denominam-se “dentes retidos” aqueles que, uma vez chegada à época normal de irromper, ficam encerrados parcial ou totalmente no interior do osso, com a manutenção ou não da integridade do saco dental<sup>2-4</sup>. Essa retenção pode apresentar-se sob duas formas: dente completamente envolvido por osso (retenção intra-óssea), ou coberto parcial ou totalmente por mucosa gengival (retenção subgengival). Pode, ainda, estar parcialmente retido, já com o rompimento da membrana saco dental (semi-retido). Além das retenções intra-ósseas, subgengivais ou semi-retidas, o dente retido pode estar ainda impactado, quando em íntima relação com dentes vizinhos, ou, não impactado, quando não se posiciona em contato com dentes proximais. Pode, também, estar retido fisiologicamente ou por alteração patológica, como, por exemplo, aumento da espessura óssea da região, falta de espaço para irromper e/ou neoplasias<sup>2</sup>.

Dos exames complementares utilizados para a visualização e o diagnóstico dos terceiros molares retidos, a radiografia ortopantomográfica é de importância fundamental para observar todas as estruturas do complexo maxilomandibular, desta forma, pode-se não apenas diagnosticar esses dentes como também realizar o planejamento adequado para cada tipo de angulação e posição em que este dente possa se encontrar. Todavia, não se deve esquecer das radiografias oclusais e periapicais que permitem uma visão de maiores detalhes, porém com uma menor área de abrangência quando comparadas às ortopantomográficas<sup>1,4-9</sup>.

Depois de se considerar e analisar todos os fatores relacionados aos dentes retidos, se existir a indicação para a remoção cirúrgica, é necessário fazer o correto planejamento da intervenção, que varia em função da posição do dente retido<sup>5</sup>. Para facilitar o planejamento, surgiram alguns sistemas de classificação dos terceiros molares retidos que permitem a antecipação de possíveis transtornos e possibilitam a previsão de algumas modificações durante o ato operatório. Estas classificações foram feitas a partir da análise radiográfica<sup>4,5</sup> e, na grande maioria das vezes, utilizam-se

radiografias ortopantomográficas, nas quais é possível visualizar corretamente o longo eixo do segundo molar que serve como parâmetro<sup>1,5-9</sup>. A classificação de Winter<sup>10</sup> avalia o longo eixo do terceiro molar retido em relação ao longo eixo do segundo molar que podem encontrar-se na posição vertical, mesioangular, distoangular, horizontal, parainferior ou invertida, e ainda linguoversão ou vestibuloversão.

O objetivo do presente estudo é fazer um levantamento radiográfico, utilizando radiografias ortopantomográficas para avaliar as posições de terceiros molares retidos de pacientes atendidos em uma clínica de radiologia na cidade de Curitiba - PR, empregando-se a classificação tradicional de Winter<sup>10</sup>. A importância deste estudo justifica-se pelas poucas publicações na literatura brasileira desse tipo de análise, especialmente na região em que foi realizada.

## Material e método

Do universo de 3.660 radiografias ortopantomográficas de pacientes atendidos na clínica All Doc Radiologia Odontológica Ltda, Curitiba - PR, no período compreendido entre 23 de Março a 20 de Junho de 2005, selecionou-se uma amostra de 430 radiografias, nas quais foi possível avaliar um total de 1.720 regiões correspondentes aos quadrantes: ambos os arcos (superior e inferior) e lados (direito e esquerdo), referentes à região de terceiros molares. Para isto, seguiram-se os seguintes critérios de inclusão: pacientes na faixa etária entre 20 e 40 anos, de ambos os gêneros, que apresentaram pelo menos um terceiro molar retido e segundo molar adjacente. Desta forma, obteve-se um total de 971 terceiros molares retidos.

Realizou-se um estudo documental, retrospectivo, com dados secundários mediante a análise de radiografias ortopantomográficas contidas em quatro CDs como imagens digitalizadas. As imagens digitalizadas foram analisadas por apenas um examinador, com o auxílio de computador (Pentium III Intel®), utilizando o programa Microsoft Office Picture Manager (Windows XP®) para visualização das radiografias.

As radiografias utilizadas neste estudo foram obtidas a partir de um único aparelho panorâmico, o Rotograph Plus® produzido pela Villa Sistemi Medicali®, operando, em média, com 70 kvp e sempre com 10 mA. Com relação à distorção na imagem fornecida pelas radiografias ortopantomográficas na região de terceiros molares, estas podem variar em até 5,37°<sup>11,12</sup>.

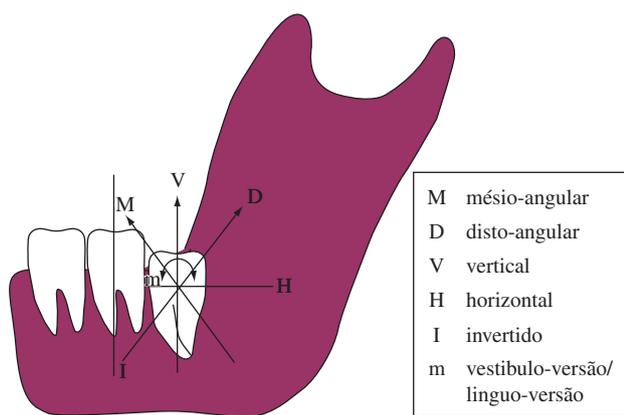
Para a coleta de dados, foi utilizada uma ficha específica pré-elaborada, na qual se registrou a idade (estratificada a cada 5 anos) e o gênero do respectivo paciente, bem como a utilização da classificação de Winter<sup>10</sup> que avalia o longo eixo do terceiro molar retido em relação ao longo eixo do segundo molar e que podem encontrar-se na posição vertical, mesio-angular, distoangular, horizontal, paranormal ou invertida, e ainda linguoversão ou vestibuloversão. Vale ressaltar que tanto para os terceiros molares superiores retidos quanto para os inferiores, neste estudo, apenas se sugeriu a possibilidade de classificação vestibuloversão/linguoversão, pois para a confirmação desta posição, seria necessária a realização de uma radiografia oclusal e isso não foi possível.

Os dados obtidos foram compilados e analisados por meio da estatística descritiva, utilizando o programa Microsoft Office Excel 2003 (Windows XP®). A partir dos dados, foi elaborada a distribuição de frequências de todas as variáveis abordadas no estudo, apresentadas em tabelas e gráficos para avaliar a prevalência de terceiros molares retidos e sua localização (Figura 1, 2 e 3).

## Resultado

Mesmo apresentando um grau de distorção de aproximadamente 5, as radiografias ortopantomográficas continuam sendo um método de exame válido para o diagnóstico e planejamento cirúrgico dos terceiros molares, desde que o cirurgião-dentista esteja familiarizado com suas limitações e características<sup>11,12</sup>.

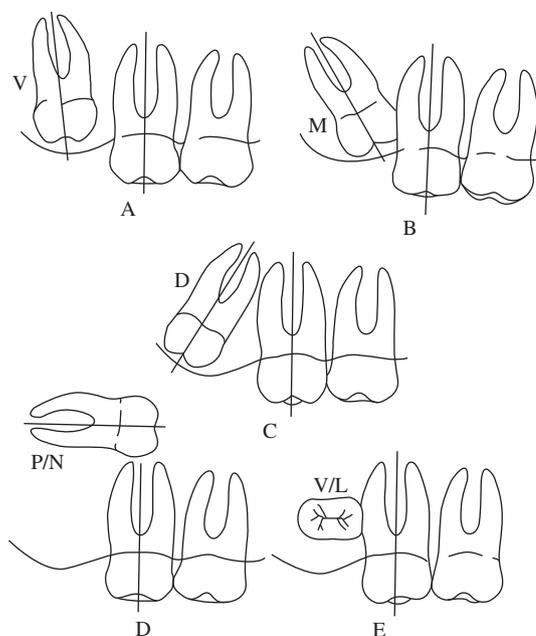
Do universo de 3.660 radiografias ortopantomográficas analisadas, selecionaram-se 430 (11,8%), conforme metodologia nos critérios de inclusão. Dentre as 430 radiografias ortopantomográficas, observou-se que 234 (54%) dos pacientes correspondiam ao gênero feminino enquanto 196 (46%) ao masculino (Figura 4).



**Figura 1.** Classificação proposta por Winter (1926) para os terceiros molares inferiores retidos (Marzola<sup>2</sup>).

As idades variaram entre 20 e 40 anos, com média de 24,84 anos, sendo a faixa etária dos 20-25 anos a mais prevalente com 284 (66%) casos, seguida das seguintes faixas etárias: 26-30 anos com 88 (20,5%); 31-35 anos com 46 (10,7%); e 36-40 anos com 12 (2,8%) (Figura 5).

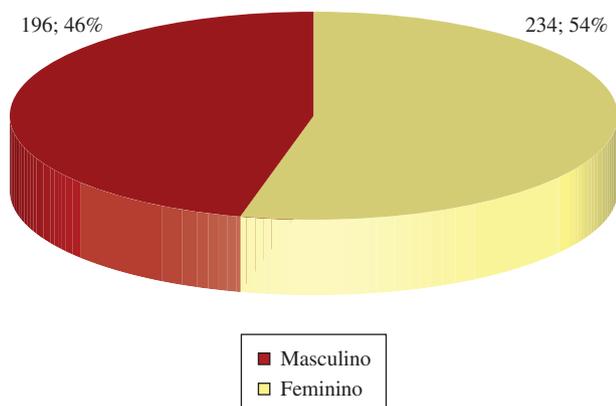
Das 430 radiografias ortopantomográficas, foi possível verificar um total de 1.720 regiões referentes à região de terceiros molares, que foram classificadas da seguinte forma: 971 (56,5%) representavam terceiros molares retidos, nos quais se observou também que 343 (19,9%) dentes estavam ausentes; 397 (23,1%) dentes estavam irrompidos; e 9 (0,5%) não foram classificados devido à ausência do segundo molar.



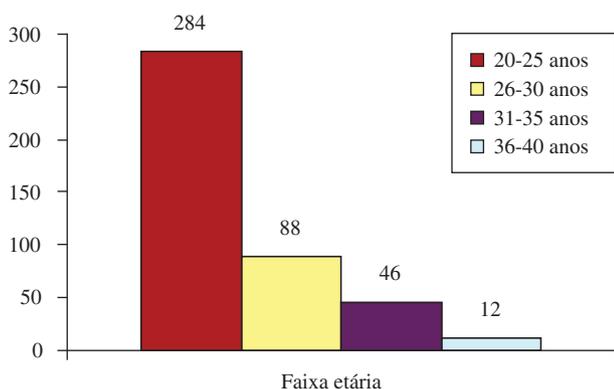
**Figura 2.** Classificação proposta por Winter (1926) para os terceiros molares superiores retidos (Marzola<sup>2</sup>).



**Figura 3.** Radiografia Ortopantomográfica, classificação dos terceiros molares de acordo com a classificação proposta por Winter (1926), observam-se os elementos 18 e 38 – posição vertical; o elemento 48 – posição mesioangular; e o elemento 28 encontra-se irrompido, portanto não fazendo parte desta classificação.



**Figura 4.** Disposição dos pacientes quanto ao gênero.



**Figura 5.** Disposição dos pacientes quanto à faixa etária.

Do total de 971 terceiros molares retidos, 385 situavam-se na maxila e 586 na mandíbula, sendo que 424 (43,6%) encontravam-se na posição mesioangular; 322 (33,2%), na posição distoangular; 119 (12,3%), na vertical; 88 (9,1%), na horizontal; 17 (1,7%), na vestibuloversão/linguoversão; e apenas 1 (0,1%), na paranormal ou invertido.

Dos 385 terceiros molares retidos que se situavam na maxila, 185 eram terceiros molares superiores direitos (elemento 18) e 200 terceiros molares superiores esquerdos (elemento 28). Estes foram classificados em relação à angulação de acordo com a classificação de Winter<sup>10</sup>. Com relação ao elemento 18, encontrou-se que a posição mais prevalente foi a distoangular com 74 casos, seguida das posições mesioangular com 67, vertical com 36, horizontal com 2 e paranormal com 1. Em 5 dentes, sugeriu-se a possibilidade de classificação vestibuloversão/linguoversão. Com relação ao elemento 28, encontrou-se que a posição

mais prevalente foi a distoangular com 90 casos, seguida da posição mesioangular com 75, e da vertical com 28. Em 7 dentes, sugeriu-se a possibilidade de classificação vestibuloversão/linguoversão. Não foi encontrado nenhum elemento nas posições horizontal e paranormal.

Dos 586 terceiros molares retidos que se situavam na mandíbula, 297 eram terceiros molares inferiores esquerdos (elemento 38) e 289 terceiros molares inferiores direitos (elemento 48). Estes foram classificados em relação à angulação de acordo com a classificação de Winter<sup>10</sup>. Com relação ao elemento 38, encontrou-se que a posição mais prevalente foi a mesioangular com 141 casos, seguida das posições distoangular com 79, horizontal com 45, e vertical com 28. Em 4 dentes, sugeriu-se a possibilidade de classificação vestibuloversão/linguoversão. Não foi encontrado nenhum elemento na posição invertida. Com relação ao elemento 48, encontrou-se que a posição mais prevalente foi a mesioangular com 141 casos, seguida das posições distoangular com 79, horizontal com 41, e vertical com 27. Em apenas 1 (um) dente, sugeriu-se a possibilidade de classificação vestibuloversão/linguoversão. Não foi encontrado nenhum elemento na posição invertida (Tabela 1).

## Discussão

Quanto à distorção, as radiografias ortopantomográficas apresentam 5,37° de distorção, sendo este um valor desprezível para o diagnóstico e planejamento cirúrgico dos terceiros molares<sup>11,12</sup>. Discordando dessa afirmação, Chandler, Laskin<sup>13</sup> avaliaram a precisão da radiografia ortopantomográfica na classificação dos terceiros molares inferiores. Em uma amostra com 20 terceiros molares, encontraram 50% de acerto na classificação e no tipo de cirurgia a ser empregada no tratamento destes dentes. Os autores concluem afirmando que a radiografia ortopantomográfica não é um meio confiável para o planejamento das exodontias de terceiros molares retidos.

Welander et al.<sup>14</sup> descreveram os princípios gerais da distorção radiográfica, vertical, horizontal e angular. A distorção angular é descrita como uma associação da distorção horizontal e vertical e os autores citam que um erro de  $\pm 5^\circ$  pode ser tolerado, dependendo do tipo de procedimento clínico a ser realizado, e que a inclinação vestibulolingual dos dentes pode aumentar a distorção angular. Os pesquisadores constataram que as medidas angulares realizadas com os dentes que sofriam este tipo de inclinação eram seriamente afetadas. Concluem que essas medidas angulares nas radiografias ortopantomográficas são bidimensionais, e que para a correta aferição da angulação de dentes retidos, por exemplo, seria necessária uma segunda exposição radiográfica, como uma radiografia oclusal.

Com relação ao gênero, o feminino teve maior prevalência em relação ao masculino, com uma representatividade

**Tabela 1.** Distribuição, em valores absolutos e percentuais dos elementos 18, 28, 38 e 48 de acordo com a classificação de Winter (1926)

Posição	Elemento 18		Elemento 28		Elemento 38		Elemento 48		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mesioangular	67	6,9%	75	7,7%	141	14,5%	141	14,5%	424	43,6%
Distoangular	74	7,7%	90	9,3%	79	8,1%	79	8,1	322	33,2%
Vertical	36	3,7%	28	2,9%	28	2,9%	27	2,8	119	12,3%
Horizontal	2	0,2%	-	0,0%	45	4,7%	41	4,2	88	9,1%
Vestíbulo/linguversão	5	0,5%	7	0,7%	4	0,4%	1	0,1%	17	1,7%
Paranormal ou invertido	1	0,1%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1	0,1%
Total	185	19,1%	200	20,6%	297	30,6%	289	29,7%	971	100%

de 54% da amostra, o que também tem demonstrado a maioria dos autores na literatura, tais como Aguiar et al.<sup>15</sup>; Cerqueira et al.<sup>16</sup>; Garcia et al.<sup>17</sup>; Hattab et al.<sup>18</sup>; López<sup>8</sup>; Marzola et al.<sup>19</sup>; Marzola et al.<sup>20</sup>; Vasconcellos et al.<sup>21</sup>. No entanto, os atuais resultados divergem dos trabalhos de Schersten et al.<sup>22</sup> e Marinho et al.<sup>23</sup> que encontraram como mais prevalente o gênero masculino. Sugere-se que o maior percentual de pacientes do gênero feminino nesta pesquisa seja devido a uma maior preocupação deste grupo com a saúde bucal, motivando uma maior procura pelos serviços de saúde.

Quanto à prevalência das faixas etárias encontradas neste estudo, observou-se a de 20-25 como a mais prevalente na maioria dos casos estudados, seguida da faixa etária dos 26-30 anos, corroborando com Marinho et al.<sup>23</sup>, enquanto Marzola et al.<sup>20</sup> demonstraram que há prevalência do terceiro molar retido na faixa etária dos 15-20 anos, seguida da dos 21-25; Garcia et al.<sup>17</sup> citam a faixa dos 15 aos 25 anos; Farias et al.<sup>3</sup> e Schersten et al.<sup>22</sup>, a faixa etária de 20 a 29 anos; e Aguiar et al.<sup>15</sup> encontraram a idade de 22 anos.

Quanto aos terceiros molares retidos, Aitasalo et al.<sup>24</sup>; Blum<sup>25</sup>; Farias et al.<sup>3</sup>; Grandini et al.<sup>26</sup>; Marzola et al.<sup>19</sup>; Mead<sup>27</sup>; Sandhu, Kaur<sup>28</sup>; Schersten et al.<sup>22</sup>; Vasconcellos et al.<sup>21</sup>; Verri et al.<sup>29</sup> citam que há uma maior prevalência de retenção dos terceiros molares inferiores sobre os superiores. Enquanto Castro et al.<sup>6</sup>; Dachi, Howell<sup>30</sup>; Hattab et al.<sup>18</sup>; Kramer, Williams<sup>31</sup>; López<sup>8</sup> observaram que a incidência de dentes mais freqüentemente retidos era nos terceiros molares superiores, depois nos inferiores. No atual estudo, encontrou-se maior prevalência de terceiros molares retidos pertencentes à mandíbula, corroborando com a maioria dos autores supracitados.

No presente estudo, dos 971 terceiros molares retidos, um total de 385 eram terceiros molares superiores. Estes foram classificados em relação à angulação de acordo com a classificação de Winter<sup>10</sup>, na qual se observou que, para ambos os lados (direito e esquerdo), a posição distoangular foi a mais prevalente com 74 e 90 dos casos, respectiva-

mente, seguida da posição mesioangular com 67 e 75, respectivamente. Estes resultados corroboram com os estudos de Fonseca<sup>32</sup>; Sandhu, Kaur<sup>28</sup>. Discordam, porém, dos estudos de Farias et al.<sup>3</sup>; Marzola et al.<sup>20</sup>; Nanda, Chawla<sup>33</sup>; Vasconcellos et al.<sup>21</sup>; Cerqueira et al.<sup>16</sup>, que afirmam ser a posição vertical a mais freqüentemente encontrada. Já Kruger et al.<sup>34</sup>; Lopes et al.<sup>1</sup>; López<sup>8</sup>; Marzola et al.<sup>19</sup> afirmam ser a posição mesioangular, a mais freqüentemente encontrada. Por fim, Schersten et al.<sup>22</sup> encontraram freqüências idênticas para as posições vertical e mesioangular, seguidas da posição distoangular.

Dentre os 971 terceiros molares retidos, a maioria, com um total de 586 eram terceiros molares inferiores, os quais foram classificados em relação à angulação de acordo com a classificação de Winter<sup>10</sup>. Observou-se que, para ambos os lados (esquerdo e direito), a posição mesioangular foi mais prevalente com 141 casos, seguida da posição distoangular com 79 casos, concordando com os estudos de Fonseca<sup>32</sup>; Lopes et al.<sup>1</sup>; Nanda, Chawla<sup>33</sup>. Enquanto Hattab et al.<sup>18</sup>; Kruger et al.<sup>34</sup>; Marinho et al.<sup>23</sup>; Marzola et al.<sup>19</sup>; Sandhu, Kaur<sup>28</sup>; Schersten et al.<sup>22</sup> encontraram a posição mesioangular, seguida da vertical. Já Aguiar et al.<sup>15</sup>; Cerqueira et al.<sup>16</sup>; Farias et al.<sup>3</sup>; Garcia et al.<sup>17</sup>; López<sup>8</sup>; Marzola et al.<sup>20</sup>; Nordenram<sup>35</sup>; Sant'Ana et al.<sup>5</sup> encontraram como posição mais prevalente a vertical.

De posse desses resultados e analisando a classificação descrita neste estudo, o cirurgião-dentista, além de visualizar, pode também diagnosticar o terceiro molar retido com relação à sua angulação, isso quando comparado ao segundo molar adjacente. Facilitando, assim, a comunicação entre os cirurgiões, bem como no que diz respeito ao planejamento de uma cirurgia para remoção destes dentes ou não. Caso seja necessária a realização do procedimento cirúrgico e estando o profissional de posse do diagnóstico preciso através da classificação de Winter<sup>10</sup>, poderá desenvolver um transoperatório e um prognóstico favorável ao paciente.

## Conclusão

Conclui-se que os terceiros molares foram mais prevalentes no gênero feminino, na idade dos 20-25 anos e na mandíbula. Quanto à classificação de Winter<sup>10</sup>, com relação à maxila, a posição mais encontrada foi a distoangular, enquanto na mandíbula, encontrou-se a posição mesioangular.

## Referências

1. Lopes PML, Sales MAO, Freitas CF, Panella J. Estudo radiográfico da posição e da situação dos terceiros molares no complexo maxilomandibular, por meio de ortopantomografias. *Rev Bras Patol Oral*. 2004;3:123-31.
2. Marzola C. Retenção dental. 2ª ed. São Paulo: Pancast; 1995.
3. Farias JG, Santos FAP, Campos PSF, Sarmiento VA, Barreto S, Rios V. Prevalência de dentes inclusos em pacientes atendidos na disciplina de cirurgia do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2003;3(2):15-9.
4. Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
5. Sant'Ana E, Ferreira-Júnior O, Pinzan CRM. Avaliação da frequência da posição dos terceiros molares inferiores não irrompidos. *Rev Bras Cir Implan*. 2000;7(27):42-5.
6. Castro EVFL, Castro AL, Salzedas LMP, Jardim PTC, Jardim ATB. Agenesia e inclusão dental patológica: estudo clínico e radiográfico em pacientes. *Rev Fac Odontol Lins*. 2006;18(1):41-6.
7. Freitas A, Torres FA. Radiografias panorâmicas. In: Freitas A, Torres FA. Radiologia odontológica. 5ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1998.
8. López MS. Prevalencia de terceros molares en radiografias panorâmicas de alumnos de la universidad de Talca [citado 2007 Abr 18]. Disponível em: [http://dspace.entalca.cl/retrieve/5285/sagal\\_lopez.pdf](http://dspace.entalca.cl/retrieve/5285/sagal_lopez.pdf)
9. Oliveira MG, Spohr AM, Zeni EL, Becker EM. Radiografia panorâmica na complementação diagnóstica de inclusões de terceiros molares. *Rev Odonto Ciência*. 1996;11(22):83-91.
10. Winter GB. Impacted mandibular third molars. St. Louis: Med Book; 1926.
11. Samawi SSB, Burke PH. Angular distortion in the orthopantomogram. *Br J Orthod*. 1984;11:100-7.
12. Sant'ana LFM, Giglio FPM, Ferreira-Júnior O, Sant'ana E, Capelozza ALA. Clinical evaluation of the effects of radiographic distortion on the position and classification of mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol*. 2005;34:96-101.
13. Chandler LP, Laskin DM. Accuracy of radiographs in classification of impacted third molar teeth. *J Oral Maxillofac Surg*. 1988;46:656-60.
14. Welander U, Tronje G, McDavid WD. Theory of rotational panoramic radiography. In: Langland OE, et al. Panoramic radiology. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1989. p.38-75.
15. Aguiar ASW, Oliveira ACX, Martins PC, Freire ROM. Avaliação do grau de abertura bucal e dor pós-operatória após a remoção de terceiros molares inferiores retidos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2005;5(3):57-64.
16. Cerqueira PRF, Farias DLB, Silva-Filho JP, Oliveira TQF. Análise da topografia axial dos terceiros molares inclusos através da radiografia panorâmica dos maxilares em relação à classificação de Winter. *Rev Odonto Ciência*. 2007;22(55): 16-22.
17. Garcia RR, Paza AO, Moreira RWF, Moraes M, Passeri LA. Avaliação radiográfica da posição de terceiros molares inferiores segundo as classificações de Pell & Gregory e Winter. *Rev Fac Odontol Passo Fundo*. 2000;5(2):31-6.
18. Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1995;79:24-9.
19. Marzola C, Castro AL, Madeira MC. Ocorrência de posições de retenção de terceiros molares. *Arch Cent Estud Fac Odontol Univ Fed Minas Gerais*. 1968;5:21-32.
20. Marzola C, Comparin E, Toledo-Filho JL. Third molars classifications prevalence in the cities of Cunha Porã, Maravilha and Palmitos in the northwest of Santa Catarina state in Brazil. *Rev Odonto Ciência*. 2006;21(51):55-66.
21. Vasconcellos RJH, Oliveira DM, Moreira MD, Fulco MHM. Incidência dos terceiros molares retidos em relação à classificação de Winter. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Facial*. 2002;2(1):43-7.
22. Schersten E, Lysell L, Rohlin M. Prevalence of impacted third molars in dental students. *Swed Dent J*. 1989; 13:7-13.
23. Marinho SA, Verli FD, Amenabar JM, Brucker MR. Avaliação da posição dos terceiros molares inferiores retidos em radiografias panorâmicas. *ROBRAC: Rev Odontol Brasil Central*. 2005;14(37):65-8.
24. Aitasalo K, Lehtinen R, Oksala E. An orthopantomographic study of prevalence of impacted teeth. *J Oral Surg*. 1972;1:117-20.
25. Blum T. Malposed teeth: their classification pathology and treatment. *Int J Orthodont Oral Surg Radiol*. 1923;9:122-37.
26. Grandini SA, Verri RA, Stivanin D. Estudos da incidência dos dentes inclusos: pesquisa através exame radiográfico em 1.000 pacientes. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1966;20:90-8.

27. Mead SV. Incidence of impacted teeth. *Int Orthodont Oral Surg Radiol.* 1930;16:885-90.
28. Sandhu S, Kaur T. Radiographic Evaluation of the status of third molars in the Asian-Indian students. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:640-5.
29. Verri VA, Oliveira MA, Grandini SA, Gousen LC, Salomão JIS, Moreira-Neto M. Estudo clínico-radiográfico da incidência dos dentes inclusos em 3.000 indivíduos. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1973;27:274-9.
30. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3.874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1961;14:1165-9.
31. Kramer RM, Williams AC. The incidence of impacted teeth: a survey at Harlem hospital. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1970;29:237-41.
32. Fonseca JB. Incidência da inclusão dentária em 1.000 pacientes com exame radiográfico completo. *Sel Odont.* 1956;11:21-8.
33. Nanda RS, Chawla TN. Status of third molar teeth. *J All-India Dent Ass.* 1959;31:19-29.
34. 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;92:150-5.
35. Nordenram A. Dent retinerade tredje molares läges relationer. *Svensk. Tandläk.-T.* 1966;59:591-600.

Recebido: 18/06/2007

Aceito: 31/07/2008

