

Avaliação radiográfica da posição e forma do forame mental em uma subpopulação Brasileira

Radiographic evaluation of the position and shape of mental foramen in a Brazilian subpopulation

Orlando A. GUEDES¹, Luiz E. G. RABELO², Olavo C. L. PORTO³, Ana H. G. ALENCAR⁴, Carlos ESTRELA⁵

1- Pós-graduando (doutorado) em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás

2- Especialista em Radiologia e Imaginologia Dento-maxilo-facial pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp

3- Pós-graduando (mestrado) em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás

4- Professora Associada de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

5- Doutor e Livre-Docente em Endodontia, Professor Titular de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

RESUMO

Objetivo: Avaliou-se a posição e a forma do forame mental em radiografias panorâmicas digitais em uma subpopulação Brasileira. **Material e Método:** Quinhentas e dezoito radiografias panorâmicas foram consecutivamente selecionadas de um banco de dados secundário de uma clínica radiológica privada e analisadas de acordo com a faixa etária, gênero e simetria. Dois especialistas em radiologia odontológica determinaram a posição horizontal, vertical e o formato de 1036 forames mentuais. **Resultados:** A frequência do forame mental com localização entre o longo eixo do primeiro e segundo pré-molares inferiores foi de 55,89%. Não foi observada diferença no posicionamento horizontal em relação ao gênero e a idade. Simetrias foram

observadas em 68,91% dos casos. O posicionamento vertical do forame mostrou uma localização comum abaixo dos ápices do primeiro e segundo pré-molar inferior (55,31%). Diferença na relação vertical foi observada apenas em pacientes com idade variando entre 10 a 20 anos. Posições simétricas foram observadas em 84,36% dos casos. Significativa quantidade dos forames mentuais apresentava contorno indefinido/irregular (62,74%), com simetrias em 68,15%. **Conclusão:** O forame mental apresentava-se comumente localizado abaixo e entre os primeiros e segundos pré-molares e com formato indefinido/irregular.

PALAVRAS-CHAVE: Anatomia, forame mental, mandíbula, radiografia panorâmica.

INTRODUÇÃO

Crescente interesse no estudo da posição do forame mental (FM) tem sido observado nas últimas décadas. Diferentes especialidades odontológicas e procedimentos cirúrgicos têm estimulado o desenvolvimento de alguns estudos¹⁻³.

O FM localiza-se na região dos pré-molares inferiores por onde passam terminações nervosas e vasos sanguíneos. O nervo mentoniano é um ramo terminal do nervo alveolar inferior que emerge através do FM, fornecendo inervação sensitiva ao lábio inferior, vestibulo bucal e tecido gengival até a região mesial do primeiro molar inferior⁴. A importância do conhecimento da localização do FM relaciona-se à correta realização do bloqueio anestésico, diagnóstico diferencial de patologias ósseas, odontologia forense, planejamento pré-operatório para a colocação de implantes e tratamento cirúrgico do fracasso endodôntico^{2,3,5,6}.

A anatomia do FM tem sido estudada em diferentes populações^{1,6-11} por meio de diferentes metodologias: *in vivo*, análise realizada durante procedimentos cirúrgicos^{9,12}; *ex vivo*, topografia de cadáveres e peças anatômicas^{7, 13-17}, radiografias panorâmicas e periapicais^{6,18} e tomografias computadorizadas¹². Apesar das imagens radiográficas corresponderem a um aspecto bidimensional de uma estrutura tridimensional, estas constituem no principal recurso de estudo, compreendendo um método não invasivo para o diagnóstico e plano do tratamento dos princi-

pais procedimentos na mandíbula¹⁹.

Observa-se na literatura pouca concordância sobre a precisa localização do FM. Frente à relação horizontal, várias investigações demonstraram que o FM esta mais comumente localizado abaixo do segundo pré-molar inferior^{1,3,9, 8}. Outros estudos observaram significativa porcentagem de forames entre os ápices do primeiro e segundo pré-molares inferiores^{6,7,10}. Variação topográfica tem sido observada em função da idade, gênero, presença de dentes e etnia.

Pouca informação sobre o posicionamento do FM é observada na população Brasileira^{11,18,20-23}. Estudos realizados divergem sobre a localização do FM. Manhães Jr *et al.* (2009)²³ observaram em 71,1% da amostra forames posicionados entre os ápices do primeiro e segundo pré-molares. Lima *et al.* (2010)¹¹ verificaram que o FM estava frequentemente localizado abaixo do segundo pré-molar (41,12%).

Um aspecto importante relaciona-se ao elevado número de exames utilizando radiografias panorâmicas atualmente requeridas nas clínicas odontológicas, o que permitiu direcionar este tipo de exame por imagem no presente estudo. Assim, avaliou-se por meio de radiografias panorâmicas digitais a posição e a forma do FM em uma subpopulação Brasileira.

MATERIAL E MÉTODO

Seleção das amostras

Radiografias panorâmicas de 518 pacientes (1036 forames mentuais), 300 do gênero feminino e 218 do gênero masculino, com idade média de 26 anos, obtidas entre junho de 2010 a março de 2011 foram consecutivamente selecionadas de um banco de dados secundário de uma clínica radiológica privada (CIRO, Goiânia/GO). Os pacientes foram encaminhados para o serviço de radiologia por diferentes razões de diagnóstico. Pacientes apresentando exames de pobre qualidade, em que não se foi possível identificar o FM, ausência de dentes inferiores a partir do primeiro molar do lado direito ao primeiro molar do lado esquerdo, apresentando o primeiro e/ou segundo pré-molares inferiores com rizogênese incompleta, lesões radiopacas ou radiolúcidas na região de pré-molares e com histórico de tratamento ortodôntico foram excluídos do estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Proc. #169/2009).

Obtenção e avaliação das imagens

Todas as imagens panorâmicas foram obtidas por meio do equipamento CRANEX® D sistema digital direto (Orion Corp., Soredex, Helsinki, Finlândia) e adquiridas por um gerador de alta frequência (40 kHz), sensibilizadas em um sensor CCD de 147,5 x 6,1 mm, 96 µm de pixel, com tensão de tudo 57 - 85 kV e 10 mA de corrente, com 17,6 segundos de tempo de exposição.

As imagens foram analisadas com o próprio programa do aparelho de raio-x panorâmico (DIGORA® for Windows 2.7 software, Orion Corp., Soredex, Helsinki, Finlândia), em um computador com sistema operacional Microsoft Windows XP Professional SP-2 (Microsoft Corp., Redmond, WA, EUA), com processador Intel® Core™ 2 Duo 1,86Ghz-6300 (Intel Corporation, EUA), placa de vídeo NVIDIA GeForce 6200 turbo cache (NVIDIA Corporation, EUA) e monitor EIZO - S2000 FlexScan, resolução de 1600x1200 pixels (EIZO Nanao Corporation Haku-san, Japão), por dois especialistas em radiologia odontológica, ambos com experiência em análise de exames panorâmicos. Quando o consenso não era alcançado, um terceiro observador, também especialista em radiologia, tomava a decisão final. No intuito de otimizar as imagens foram utilizados os ajustes de contraste e luminosidade disponíveis no programa.

O FM foi analisado levando-se em consideração a faixa etária, gênero e simetria e de acordo com o sistema de classificação proposto por Al-Khateeb *et al.*, (2007)¹⁰ modificado:

1. Relação horizontal

A posição horizontal do FM foi classificada em 5 categorias: 1. anterior ao longo eixo do primeiro pré-molar inferior; 2. em linha com o longo eixo do primeiro pré-molar inferior; 3. entre os longos eixos do primeiro e segundo pré-molares inferiores; 4. em linha com o longo eixo do segundo pré-molar inferior; 5. posterior ao longo eixo do segundo pré-molar inferior.

2. Relação vertical

A posição vertical do forame mental foi classificada em 3 categorias: 1. acima do nível dos ápices do primeiro e segundo pré-molares inferiores; 2. abaixo do nível dos ápices do primeiro e segundo pré-molares inferiores; 3. em nível dos ápices do primeiro e segundo pré-molares inferiores.

3. Forma

O forame mental teve o seu formato classificado em 3 categorias: 1. redondo; 2. oval; 3. indefinido/irregular.

Os dados foram organizados em tabelas de frequência e uma análise descritiva foi realizada (teste qui-quadrado, nível de significância de 5%).

RESULTADOS

Das 518 radiografias panorâmicas analisadas, todas apresentavam forame mental em ambos os lados da mandíbula. Análise pelo gênero revelou maior prevalência de indivíduos do gênero feminino (57,91%).

Relação horizontal

A posição horizontal do FM está representada na tabela 1. Em 55,89% das imagens o forame localizava-se entre os longos eixos do primeiro e segundo pré-molares inferiores (Figura 1).



Figura 1. Aspecto radiográfico do FM. Forames localizados abaixo e entre os primeiros e segundos pré-molares inferiores.

Tabela 1. Posição horizontal do forame mental

Gênero	Lado	Posição n (%)				
		1	2	3	4	5
Homens	Direito	3 (0,29%)	20 (1,93%)	118 (11,39%)	73 (7,05%)	4 (0,39%)
	Esquerdo	1 (0,10%)	13 (1,25%)	119 (11,49%)	79 (7,63%)	6 (0,58%)
Mulheres	Direito	0 (0,00%)	26 (2,51%)	172 (16,60%)	101 (9,75%)	1 (0,10%)
	Esquerdo	2 (0,19%)	19 (1,83%)	170 (16,41%)	106 (10,23%)	3 (0,29%)
Total		6 (0,58%)	78 (7,52%)	579 (55,89%)	359 (34,66%)	14 (1,36%)

Tabela 2. Posição horizontal do forame mental em função da idade

Faixa etária	Posição n (%)				
	1	2	3	4	5
10 - 20 anos	1 (0,10%)	31 (2,99%)	224 (21,62%)	120 (11,58%)	6 (0,58%)
21 - 30 anos	3 (0,29%)	26 (2,51%)	195 (18,82%)	123 (11,87%)	1 (0,10%)
31 - 40 anos	2 (0,19%)	12 (1,16%)	92 (8,88%)	76 (7,34%)	6 (0,58%)
41 - 50 anos	0 (0,00%)	5 (0,48%)	42 (4,05%)	30 (2,90%)	1 (0,10%)
> 50 anos	0 (0,00%)	4 (0,39%)	26 (2,51%)	10 (0,97%)	0 (0,00%)
Total	6 (0,58%)	78 (7,52%)	579 (55,89%)	359 (34,66 %)	14 (1,36%)

Tabela 3. Posição horizontal do forame mental em função do gênero e lado avaliado

Homens						Mulheres						
Posição Lado Esquerdo n (%)						Posição Lado Esquerdo n (%)						
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Posição Lado Direito	1	1 (0,19%)	1 (0,19%)	1 (0,19%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)
	2	0 (0,00%)	6 (1,16%)	12 (2,32%)	2 (0,39%)	0 (0,00%)	2	0 (0,00%)	10 (1,93%)	13 (2,51%)	3 (0,58%)	0 (0,00%)
	3	0 (0,00%)	4 (0,77%)	84 (16,22%)	30 (5,79%)	0 (0,00%)	3	2 (0,39%)	9 (1,74%)	133 (25,68%)	28 (5,41%)	0 (0,00%)
	4	0 (0,00%)	2 (0,39%)	22 (4,25%)	46 (8,88%)	3 (0,58%)	4	0 (0,00%)	0 (0,00%)	24 (4,63%)	74 (14,29%)	3 (0,58%)
	5	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,19%)	3 (0,58%)	5	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,19%)	0 (0,00%)

Tabela 4. Posição vertical do forame mental

Gênero	Lado	Posição n (%)		
		1	2	3
Homens	Direito	1 (0,10%)	141 (13,61%)	76 (7,34%)
	Esquerdo	1 (0,10%)	131 (12,64%)	86 (8,30%)
Mulheres	Direito	1 (0,10%)	152 (14,67%)	147 (14,19%)
	Esquerdo	1 (0,10%)	149 (14,38%)	150 (14,48%)
Total		4 (0,40%)	573 (55,31%)	459 (44,31%)

Tabela 5. Posição vertical do forame mental em função da idade

Faixa etária	Posição n (%)		
	1	2	3
10 - 20 anos	4 (0,39%)	183 (17,66%)	195 (18,82%)
21 - 30 anos	0 (0,00%)	201 (19,40%)	147 (14,19%)
31 - 40 anos	0 (0,00%)	110 (10,62%)	78 (7,53%)
41 - 50 anos	0 (0,00%)	50 (4,83%)	28 (2,70%)
> 50 anos	0 (0,00%)	29 (2,80%)	11 (1,06%)
Total	4 (0,39%)	573 (55,31%)	459 (44,31%)

Não foi observada diferença no posicionamento do forame em relação ao gênero e idade (Tabela 2). Simetrias foram observadas em 68,91% da amostra (27,02% entre os homens e 41,89% entre as mulheres) (Tabela 3).

Relação vertical

A relação vertical do FM está representada na tabela 4. O forame estava localizado abaixo do nível dos ápices do primeiro e segundo pré-molares inferiores em 55,31% dos casos (Figura 1). Não foi observada diferença no posicionamento do forame entre os gêneros. Em relação à idade, pode-se verificar diferença apenas nos pacientes com idade variando entre 10 a 20 anos (Tabela 5). Simetrias foram observadas em 84,36% dos casos e dessas 35,91% ocorreram em pacientes do gênero masculino e 48,45% do gênero feminino (Tabela 6).

Forma

O formato do forame mental está representado na tabela 7. A maioria dos forames apresentava contorno indefinido/irregular (62,74%). Simetrias foram observadas em 68,15% da amostra, 28,77% nos homens e 39,38% nas mulheres (Tabela 8).

DISCUSSÃO

A posição do FM tem influenciado alguns planejamentos cirúrgicos em especialidades como endodontia e implantodontia. Distúrbios sensitivos, tais como parestesia e anestesia temporária ou definitiva podem ocorrer quando da lesão do nervo mental^{2,11,24}. Este fato sugere a necessidade e importância de estudos envolvendo as características anatômicas do FM, o que possibilita um aumento da segurança frente aos procedimentos a serem realizados na mandíbula^{9,11}.

A posição e a forma do forame mentoniano, estruturado a partir da utilização de um banco de dados de uma clínica radiológica privada, constituiu o objetivo deste estudo. A padronização dos participantes quanto às características raciais, for-

Tabela 6. Posição vertical do forame mental em função do gênero e lado avaliado

Homens				Mulheres				
Posição Lado Esquerdo n (%)				Posição Lado Esquerdo n (%)				
	1	2	3		1	2	3	
Posição Lado Direito	1	1 (0,19%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1	1 (0,19%)	0 (0,00%)	
	2	0 (0,00%)	120 (23,17%)	21 (4,05%)	2	0 (0,00%)	126 (24,32%)	26 (5,02%)
	3	0 (0,00%)	11 (2,12%)	65 (12,55%)	3	0 (0,00%)	23 (4,44%)	124 (23,94%)

Tabela 7. Forma do forame mental

	Forma n (%)		
Gênero	1	2	3
Homens	70 (6,76%)	102 (9,85%)	264 (25,48%)
Mulheres	74 (7,14%)	140 (13,51%)	386 (37,36%)
Total	144 (13,90%)	242 (23,36%)	650 (62,74%)

Tabela 8. Forma do forame mental em função do gênero e lado avaliado

Homens				Mulheres				
Forma Lado Esquerdo n (%)				Forma Lado Esquerdo n (%)				
	1	2	3		1	2	3	
Forma Lado Direito	1	19 (3,67%)	4 (0,77%)	13 (2,51%)	1	14 (2,70%)	11 (2,12%)	24 (4,63%)
	2	9 (1,74%)	26 (5,02%)	22 (4,25%)	2	3 (0,58%)	38 (7,34%)	26 (5,02%)
	3	6 (1,16%)	15 (2,90%)	104 (20,08%)	3	8 (1,54%)	24 (4,63%)	152 (29,34%)

ças musculares, biótipo facial, influências ambientais, hábitos alimentares e fatores socioeconômicos não foi possível de ser determinada³.

A partir de 518 radiografias panorâmicas analisadas, a posição do FM variou consideravelmente, sendo este encontrado em qualquer posição desde distal à raiz do canino à mesial da raiz do primeiro molar. Em 55,89% dos casos, o FM encontrava-se entre o primeiro e segundo pré-molares inferiores e em 34,66% abaixo do segundo pré-molar. Estes achados são consistentes com os resultados previamente publicados^{6,7,10,17,22,23}, mas contrastam com os dados observados por outros autores^{1,11,13,25} que demonstraram a localização predominante como sendo em nível de segundo pré-molar. Neo (1989)²⁶ reporta que o posicionamento horizontal do FM não é um ponto de referência confiável na distinção de raças, uma vez que este difere tanto entre populações de diferentes áreas geográficas como entre indivíduos da mesma localidade.

Observou-se grande variabilidade no posicionamento vertical do FM. A maioria de forames (n=573; 55,31%) localizava-se abaixo do nível dos ápices dos dentes. Diferenças foram observadas apenas entre os pacientes com idade variando entre 10 a 20 anos, sendo identificado um número ligeiramente maior de forames no mesmo nível dos ápices do primeiro e segundo pré-molares inferiores. Chrcanovic *et al.* (2010)³ relataram que mudanças no posicionamento do forame ocorrem em função da idade, quantidade de osso alveolar, ausências dentárias e comprimento das raízes. Em crianças antes da erupção dos dentes o FM está localizado próximo ao rebordo alveolar, durante o

período de erupção este adquire posição intermediária entre o rebordo alveolar e a borda inferior da mandíbula e em pacientes adultos dentados situa-se próximo a borda inferior da mandíbula^{27,28}.

Considerada proporção dos forames (62,74%) apresentava-se com formato indefinido/irregular. Tal resultado contrasta com os dados obtidos por Al-Khateeb *et al.* (2007)¹⁰, em que foi observada maior prevalência de forames com formato redondo (47%). A localização de importantes estruturas anatômicas está relacionada, entre outros fatores, a qualidade da imagem em particular a acurácia e precisão da técnica escolhida¹².

Radiografias panorâmicas foram selecionadas pelo fato deste ser um exame solicitado como rotina pelo cirurgião-dentista e pela possibilidade da ampla visualização das estruturas do complexo maxilo-facial^{6,13}. No entanto, recomenda-se cautela quando da realização de mensurações absolutas e comparações relativas neste tipo de exame, visto a possível ocorrência de distorções e ampliações²⁹. Investigações com outros métodos de imagem, como por exemplo, tomografia computadorizada de feixe cônico, envolvendo maior número de participantes, devem ser desenvolvidas objetivando o estabelecimento de correlações tridimensionais.

CONCLUSÕES

O forame mental observado em radiografias panorâmicas digitais mostrou-se localizado abaixo e entre os primeiros e segundos pré-molares e com formato indefinido/irregular.

REFERÊNCIAS

01. Apinhasmit W, Methathrathip D, Chompoopong S, Sangvichien S. Mental foramen in Thais: an anatomical variation related to gender and side. *Surg Radiol Anat.* 2006; 28 (5): 529-33.
02. Greenstein G, Tarnow. The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. *J Periodontol.* 2006; 77(12):1933-43.
03. Chrcanovic BR, Abreu MHNG, Custódio ALN. Morphological variation in dentate and edentulous human mandibles. *Surg Radiol Anat.* 2011; 33(3):203-13.
04. Madeira MC. Anatomia da face: base anatomofuncionais para a prática odontológica. São Paulo: Sarvier; 2010. 238 p.
05. Moiseiwitsch JRD. Avoiding the mental foramen during periapical surgery. *J Endod.* 1995; 21 (6): 340-2.
06. Gungor K, Ozturk M, Semiz M, Brooks SL. A radiographic study of location of mental foramen in a selected Turkish population on panoramic radiograph. *Coll Antropol.* 2006; 30(4):801-5.
07. Moiseiwitsch JRD. Position of the mental foramen in North American white population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998; 85 (4): 457-60.
08. Ngeow WC, Yuzawati. The location of the mental foramen in a selected Malay population. *J Oral Sci.* 2003; 45 (3): 171-3.
09. Kim IS, Kim SG, Kim YK, Kim JD. Position of the mental foramen in a Korean population: a clinical and radiographic study. *Implant Dent.* 2006; 15 (4): 404-11.
10. Al-Khateeb T, Al-Hadi Hamasha A, Ababneh KT. Position of the mental foramen in a northern regional Jordanian population. *Surg Radiol Anat.* 2007; 29 (3): 231-7.
11. Lima DSC, Figuerêdo AA, Gravina PR, Mendonça VRR, Castro MP, Chagas GL, *et al.* Caracterização anatômica do forame mental em uma amostra de mandíbulas humanas secas brasileiras. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2010; 13 (4): 230-5.
12. Bou Serhal C, Jacobs R, Flygare L, Quirynen M, van Steenberghe D. Perioperative validation of localization of the mental foramen. *Dentomaxillofac Radiol.* 2002; 31(1):39-43.
13. Phillips JL, Weller RN, Kulild JC. The mental foramen: Part 1. Size, orientation and positional relationship to the mandibular second premolar. *J Endod.* 1990; 16(5):221-3.
14. Berge JK, Bergman RA. Variations in size and in symmetry of foramina of the human skull. *Clin Anat.* 2001; 14(6): 406-13.
15. Cutright B, Quillopa N, Schubert W. An anthropometric analysis of the key foramina for maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61 (3): 354-7.
16. Agthong S, Huanmanop T, Chentanez V. Anatomical variations of the supraorbital, infraorbital, and mental foramina related to gender and side. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63 (6): 800-4.
17. Kçikü L, Sivic E, Weiglein A, Städtler P. Position of the mental foramen: an anatomical study. *Wien Med Wochenschr.* 2011; 161(9-10): 272-3.
18. Araújo JAD, Teixeira FR, Silveira EM, Rocha CRS, Miranda JL. Estudo radiográfico quanto à variação anatômica da posição do forame mentoniano. *Arq Odontol;* 41 (2): 163-9.
19. Kaffe I, Ardekian L, Gelerenter I, Taicher S. Location of the mandibular foramen in panoramic radiographs. *Oral Surg, Oral Med Oral Pathol.* 1994; 78(5):662-9
20. Weber J. Estudo radiográfico da localização da localização do forame mental. *Arq Cent Estud Fac Odontol.* 1973; 10(1):7-15.
21. Crossara JM, Bernardino Jr R, Silva Jr W, Amado A. Posição do forame mentoniano: um estudo sobre a variação anatômica e relevância clínica. *Rev Cons Reg Med.* 2001; 7(1):10-14.
22. Moraes MEL, Manhães Junior LRC, Moraes LC, Medici Filho E, Castilho JCM, Varoli FP, *et al.* Localização vertical e horizontal do forame mental em relação ao segundo pré-molar inferior pelo método radiográfico. *Rev Gaúcha Odontol.* 2008; 56 (1): 47-52.
23. Manhães Jr LRC, Leonelli de Moraes ME, Cesar de Moraes L, Medici Filho E, Castilho JCM. Classificação do forame mentoniano e sua correlação bilateral. *Rev Odonto.* 2009; 17 (33): 48-53.
24. Mohammadi Z. Endodontics-related paresthesia of the mental and inferior alveolar nerves: Na updated review. *J Can Dent Assoc.* 2010; 76:a117.
25. Haghani S, Rokouei M. Radiographic evaluation of the mental foramen in a selected Iranian population. *Indian J Dent Res.* 2009; 20(2):150-2.
26. Neo J. The position of the mental foramen in Singaporean Malays and Indians. *Anesth Prog.* 1989; 36 (6):276-8.
27. Warwick R. The relation of the directions of the mental foramen to the growth of the human mandible. *J Anat.* 1950; 84(2):116-20.
28. Minarelli AM, Ramalho LRT, Vieira EH, Cancian DCJ. Estudo anatômico do forame mental em crianças. *Rev Odontol UNESP.* 1993; 22(1):57-63.
29. Laster WS, Ludlow JB, Bailey LJ, Hershey HG. Accuracy of measurements of mandibular anatomy and prediction of asymmetry in panoramic radiographic images. *Dentomaxillofac Radiol.* 2005; 34(6):343-9.

ABSTRACT

Objective: It was evaluated the position and shape of mental foramen on digital panoramic radiographs in a Brazilian sub-population. **Material and Methods:** Five hundred and eighteen panoramic radiographs were consecutively selected from a secondary database from a private radiology clinic and analyzed according to age, gender and symmetry. Two specialists in dental radiology determined the horizontal and vertical positions and the format of 1036 mental foramen. **Results:** The highest frequency of the mental foramen was located between the long axis of the first and second premolars (55.89%). There was no difference in horizontal position in relation to gender and age.

Symmetries were observed in 68.91% of the sample. The vertical positioning of the foramen showed a common location below the apex of the first and second lower premolars (55.31%). Difference in vertical relationship was observed only in patients aged 10 to 20 years. Symmetries were observed in 84.36% of cases. A large number of mental foramen had undefined/irregular contours (62.74%), with symmetries in 68.15%. **Conclusion:** The mental foramen is commonly presented below and between the first and second premolars and with undefined/irregular format.

KEYWORDS: Anatomy, mental foramen, mandible, panoramic radiograph

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Prof. Orlando Aguirre Guedes
Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Odontologia,
Departamento de Ciências Estomatológicas,
Av. Universitária esquina com 1ª avenida,
Setor Universitário, Goiânia, GO, CEP: 74605-220, Brasil.
E-mail: orlandoaguedes@yahoo.com.br