

AVALIAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE CANINOS SUPERIORES NÃO IRROMPIDOS EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS DIGITAIS

RADIOGRAPHIC LOCALIZATION OF UNERUPTED MAXILLARY CANINE

Lirêda Assunção Sousa*
 Elis Janaina Lira dos Santos**
 Talita Lopes dos Santos*
 Jefferson Muniz de Lima**
 Talvane Sobreira***
 Celso Koogi Sonoda****
 Eduardo Dias-Ribeiro*****

RESUMO

O presente estudo teve como objetivos avaliar a prevalência de caninos superiores não irrompidos, suas posições intraósseas e se há relação com a idade e o gênero. Foram avaliadas 100 radiografias panorâmicas digitais, no período compreendido entre os anos de 2009 a 2010. Para a coleta de dados foi utilizada uma ficha específica onde se registrou a idade, gênero e posicionamento dos elementos. Para análise da angulação e distância da cúspide do canino à crista do rebordo alveolar foi utilizado o programa *Meazure®*. Os resultados apontaram para uma prevalência de 61,1% para o gênero feminino, faixa etária entre 21 a 25 anos (44, 4%), unilateralidade (83, 3%) e posição mesioangular (77, 7%). Com respeito aos valores médios para as medidas de angulação dos caninos em relação a linha média e da distância da cúspide à crista do rebordo alveolar os resultados revelaram que as mulheres apresentam tanto angulação média (44,20) quanto distância média (9,30) superiores às medidas dos homens. Por fim, avaliando tais medições em relação à posição do canino, percebe-se que os dentes mesioangulares unilaterais têm angulação média menor (36,80) e distância média maior (10,56) que as dos dentes identificados nas posições vertical e horizontal. A média geral da angulação dos pacientes que apresentaram caninos não irrompidos unilaterais foi de 42,67° e com distância de 9,02mm. Desta forma, conclui-se que caninos não irrompidos são prevalentes em indivíduos jovens do gênero feminino, apresentando-se predominância unilateral e em posição mesioangular.

DESCRIPTORIOS: Dente canino • Dente não erupcionado • Radiografia panorâmica.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the prevalence of unerupted maxillary canines, the intraosseous position and the prevalence of unerupted canines related to age and gender. 100 digital panoramic radiographs were evaluated at the period between the years 2009-2010. A specific record were developed for collection data related to age, gender and placement of the elements. For analysis of the angle and canine distance of the cusp to the crest of the alveolar ridge *Meazure®* was used. The results showed a prevalence of females (61,1%), aged between 21-25 years (44,4%), unilateral (83,3%) and mesioangular position (77,7%). In respect to the average for measures of canine angulation in relation to the midline and the distance of the leaflet to the crest of the alveolar ridge values, the results revealed that women present both mean angulation (44.20) and average distance (9.30) superior to measures of men. Evaluating such measurements relative to the position of the canine, can be noted that the mesioangular teeth have unilateral lower mean angle (36.80) and greater average distance (10.56) that the teeth in vertical and horizontal position. The mean angulation of patients with unilateral unerupted canines was 42.67° and distance of 9.02 mm. Thus, it is concluded that unerupted canines are prevalent in young females, presenting predominantly unilateral and mesioangular position.

DESCRIPTORS: Cuspid • Tooth, unerupted • Radiography, panoramic.

* Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ, João Pessoa, Brasil. (lireda_sousa@hotmail.com; tls_jp@hotmail.com)

** Graduado em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba, UFPB, João Pessoa, Brasil (jefferson.idalino@gmail.com; elisjanainajp@yahoo.com.br).

*** Professor na área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ, João Pessoa, Brasil (talvane@talvanesobreira.com)

**** Professor Adjunto na área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araçatuba, SP, Brasil. (eduardodonto@yahoo.com.br)

***** Professor Adjunto do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Patos, PB, Brasil. (eduardodonto@yahoo.com.br)

Sousa LA
Santos EJM
Santos TL
Lima JM
Sobreira T
Sonoda CK
Dias-Ribeiro E

Avaliação da
Localização
de Caninos
Superiores não
Irrompidos em
Radiografias
Panorâmicas
Digitais

•• 102 ••



Dente não irrompido é aquele que por algum motivo não conseguiu erupcionar na cavidade bucal dentro do tempo esperado. Esse não irrompimento pode ser devido ao recobrimento por osso denso, aos dentes adjacentes, excesso de tecido mole ou a uma anormalidade genética¹.

O canino tem importância tanto funcional quanto estética no sistema estomatognático. Esse elemento dentário fornece a guia canina e sua presença leva a uma transição harmoniosa entre o segmento anterior e posterior do arco dentário, mantendo sua curva e formando a eminência canina como suporte da base alar e lábio superior².

É o dente de maior dimensão no arco, com o maior comprimento de raiz e está sustentado por tecido ósseo especialmente estruturado com a finalidade de distribuir forças aos elementos crânio-faciais; sendo assim, é um elemento que merece atenção com relação a sua implantação e manutenção na cavidade oral³.

Os caninos superiores apresentam um longo e tortuoso trajeto de desenvolvimento e iniciam a sua mineralização antes do incisivo superior e dos molares, entretanto, levam duas vezes mais tempo para completar sua erupção, o que os torna mais susceptíveis a alterações em sua trajetória de erupção⁴.

Conforme Lindauer e Rubenstein⁵ (1992), os caninos impactados seriam aqueles que não erupcionaram após a formação total de suas raízes, ou aqueles que, também com sua raiz completamente formada, não erupcionaram após a erupção do dente homólogo, ocorrida há pelo menos seis meses.

Frequentemente o canino não irrompe devido a falha na reabsorção da raiz do canino decíduo, retenção prolongada do dente decíduo, comprimento ou perímetro dos arcos diminuídos, lesões patológicas, dentes supranumerários, dilaceração radicular do canino permanente, perda prematura do canino decíduo, fissura de lábio e/ou palato, rotação dos germes dos dentes permanentes, fechamento prematuro dos ápices radiculares, deficiência transversal de maxila e longo trajeto de

erupção dos caninos superiores^{6, 7}. Além desses fatores, o trauma tem sido mencionado na literatura como fator etiológico estreitamente relacionado à impactação. Devido à proximidade das raízes dos dentes decíduos com os germes dentários dos sucessores permanentes, um trauma na região ântero-superior pode conduzir à anormalidade no padrão de erupção dos caninos adjacentes, resultando na impactação ou erupção ectópica⁸.

As causas mais comuns do não irrompimento dental são: falta de espaço na arcada dentária, posição anormal do germe dentário, obstáculos encontrados na trajetória da erupção dentária (como cistos, tumores, dentes supranumerários) e até mesmo estruturas ósseas. Qualquer dente pode tornar-se não irrompido, entretanto alguns são mais frequentes, afetados em virtude da idade e local de irrompimento. São eles: terceiros molares inferiores, terceiros molares superiores e caninos superiores⁹.

A erupção ectópica e retenção dos caninos são problemas clínicos frequentemente encontrados e a incidência de retenção varia de 1 a 2,5%, podendo ser o resultado de fatores localizados ou de herança genética multifatorial e associados com outras anomalias dentárias⁶. Para cada 10 caninos superiores impactados existe 1 inferior⁵.

Além disso, são mais frequentes por palatino do que por vestibular, com uma variação de 2:1 a 9:12, surgindo de 2 a 3 vezes mais nas mulheres do que nos homens, predominando a ocorrência unilateral 70 a 90%¹⁰.

A prevalência dos caninos inferiores retidos é bem menor, sendo aproximadamente de 0,3%¹¹. Especula-se que distúrbios de erupção de caninos inferiores ocorrem muitas vezes pela própria posição anômala do germe do canino, deficiência de espaço ou obstáculos patológicos¹².

O diagnóstico dessa anomalia faz-se por meio de exames clínicos e radiográficos, pois comprovam a presença do canino em questão e o localizam dentro dos maxilares no sentido vestibulo-lingual, cérvico-oclusal, mesiodistal, e também o relacionam com estruturas e dentes adja-

centes. Podemos ter como sinais clínicos de impacção o posicionamento das coras dos incisivos e a angulação exagerada para mesial ou distal¹³.

Alguns critérios para localização dos caninos nas radiografias panorâmicas serão usados para analisar a angulação, quando será analisada a medida do ângulo formado pela linha que passa pelo longo eixo do canino e a linha que passa entre os incisivos centrais; e para analisar a distância da cúspide do canino à crista óssea alveolar, traçando o plano oclusal funcional baseado na radiografia panorâmica e uma linha perpendicular a esse plano passando pela cúspide do canino e será medida a distância entre a ponta de cúspide do canino e a crista óssea alveolar¹⁴.

Portanto, diante de um caso de impacção de caninos, o cirurgião-dentista deve ter um amplo conhecimento sobre os aspectos normais dos dentes, do tecido ósseo, do tecido mole e preocupar-se em realizar uma anamnese detalhada, juntamente com o exame clínico e complementares a fim de realizar um correto diagnóstico e planejamento com intuito de posicioná-los e nivelá-los no arco dentário⁷.

Assim, o presente estudo teve como objetivos: (1) Avaliar a prevalência de caninos superiores não irrompidos, identificando se eles são uni ou bilaterais; (2) Descrever as posições dos caninos superiores não irrompidos, sejam elas vertical, horizontal, mesioangular, distoangular ou invertida e (3) Correlacionar a prevalência dos caninos superiores não irrompidos com a idade e o gênero, baseando-se nas radiografias examinadas.

MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo transversal, descritivo, quantitativo e documental mediante a análise de radiografias panorâmicas digitais. Realizado em uma clínica particular especializada em radiologia da face, situada na cidade de João Pessoa - Paraíba. Foram atendidas as exigências propostas pelo Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução n. 196/96, tendo sido esta pesquisa aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa do Centro

Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).

Foram avaliadas 100 radiografias panorâmicas digitais, no período compreendido entre os anos de 2009 a 2010. Dezoito radiografias panorâmicas digitais apresentavam caninos superiores não irrompidos. Para a coleta de dados foi utilizada uma ficha específica pré-elaborada pelos pesquisadores, onde se registrou a idade, gênero e posicionamento dos elementos. Com relação à angulação e distância da cúspide do canino à crista do rebordo alveolar as medidas foram obtidas através do programa *Meazure® for Windows 7*, tomando-se por base o estudo de Martins *et al.*¹⁴ (2005).

As imagens digitalizadas foram analisadas em um computador *Dual Core Intel®*, utilizando-se o programa *Microsoft Office Picture Manager (Microsoft Office 2007 for Windows 7)*. Os dados obtidos foram compilados e analisados por meio da estatística descritiva e inferencial através do programa *PASW Statistic*, versão 18.0.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra um resumo quantitativo dos pacientes examinados. Sendo assim, observa-se que mais de 60% deles são mulheres. Em relação à faixa etária, a maioria (44,44%) tem entre 21-25 anos, em seguida estão os pacientes de 18-20 anos (38,89%) e os demais com idade acima de 26 anos (16,67%).

De acordo com a lateralidade, 15 pacientes apresentam apenas um dente canino não irrompido, ou seja, unilateral, mostrando um percentual de 83,33% e com a posição predominante mesioangular (77,78%).

A partir de uma análise individual de cada variável, constatou-se que os dentes na posição mesioangular são mais prevalentes.

A Tabela 2, por outro lado, apresenta os valores médios para as medidas da angulação dos caninos em relação à linha média e da distância da cúspide à crista do rebordo alveolar. Os resultados revelaram que as mulheres apresentam tanto angulação média (44,20) quanto distância média (9,30) superiores às medidas dos homens.

Para os pacientes com idade entre 18 e



TABELA 1: Resumo descritivo: gênero, faixa etária, lateralidade e posição dos caninos superiores.

Variável	Classes	Freq.	%
Gênero	Masculino	7	38,89
	Feminino	11	61,11
	Total	18	100,00
Faixa Etária	18 – 20	7	38,89
	21 – 25	8	44,44
	26 – 30	2	11,11
	36 ou mais	1	5,56
	Total	18	100,00
Lateralidade	Unilateral	15	83,33
	Bilateral	3	16,67
	Total	18	100,00
Posição	Mesioangular	14	77,78
	Vertical	2	11,11
	Horizontal	2	11,11
	Total	18	100,00

TABELA 2: Resumo descritivo para as angulações e distâncias dos caninos, segundo o gênero, a faixa etária, o tipo e a posição.

Variável	Classes	Unilateral		Bilateral			
		Ângulo	Distância	Ângulo (dente 1)	Ângulo (dente 2)	Distância (dente 1)	Distância (dente 2)
Gênero	Masculino	40,91	8,70	--	--	--	--
	Feminino	44,20	9,30	45,67	52,20	11,80	8,17
Faixa Etária	18 – 20	41,05	9,12	56,20	87,70	10,70	6,90
	21 – 25	43,78	8,90	40,40	34,45	12,35	8,80
	26 – 30	46,95	7,50	--	--	--	--
	36 ou mais	37,10	12,20	--	--	--	--
	Mesioangular	36,80	10,56	45,67	52,20	11,80	8,17
Posição	Vertical	79,85	2,45	--	--	--	--
	Horizontal	37,75	7,10	--	--	--	--
Total Geral	--	42,67	9,02	45,67	52,20	11,80	8,17



20 anos com canino unilateral não irrompido, a angulação média do dente (41,05) é menor que para os indivíduos com faixa etária entre 21-25 anos (43,78), enquanto a distância (9,12) para a faixa etária de 18 a 20 anos é maior que para a faixa etária de 21-25.

Por outro lado, quando se comparam os pacientes que apresentam os dois caninos não irrompidos, o resultado se inverte, ou seja, as angulações médias dos dentes (dente 1: 56,20; dente 2: 87,70) para os pacientes entre 18-20 anos são maiores que as dos indivíduos entre 21-25 (dente 1: 40,40; dente 2: 34,45), enquanto que as distâncias médias (dente 1: 10,70; dente 2: 6,90) para os mais jovens são menores que as dos indivíduos com idade entre 21-25 anos (dente 1: 12,35; dente 2: 8,80).

Por fim, avaliando tais medições em relação à posição do canino, percebe-se que os dentes mesioangulares unilaterais têm angulação média menor (36,80) e distância média maior (10,56) que as dos dentes identificados nas posições vertical e horizontal.

A média geral da angulação dos 15 pacientes que apresentaram caninos não irrompidos unilaterais foi de 42,67° e com

distância de 9,02mm.

Ao observar os dados da Tabela 3, nota-se que os dentes na posição mesioangular são mais frequentes (71,43%) tanto entre os homens quanto entre as mulheres (81,82%).

Já a Tabela 4 investiga as posições dos dentes, segundo a lateralidade (uni ou bilateral) de exemplares não irrompidos. Claramente constata-se que os dentes na posição "Mesioangular" são mais prevalentes (73,33%) tanto naqueles indivíduos que têm apenas um canino na boca quanto naqueles indivíduos que ainda têm os dois dentes (100,00%).

Por fim, a Tabela 5 inter-relaciona as posições dos dentes, segundo à faixa etária dos pacientes. Mais uma vez, observa-se a prevalência, com percentual acima de 70%, dos dentes mesioangulares em qualquer uma das faixas etárias examinadas. Isso demonstra que os dentes caninos superiores investigados no estudo são, predominante, mesioangulares e essa afirmação parece independer do sexo do indivíduo, da sua faixa etária ou da quantidade de dentes. A prevalência das posições dos caninos superiores não interrompidos segundo o gênero, a faixa etária e

TABELA 3: Posições dos caninos superiores segundo o sexo do paciente.

Posição do Canino	Gênero				Total	
	Masculino		Feminino		Freq.	%
	Freq.	%	Freq.	%		
Mesioangular	5	71,43	9	81,82	14	77,78
Vertical	0	0,00	2	18,18	2	11,11
Horizontal	2	28,57	0	0,00	2	11,11
Total	7	100,00	11	100,00	18	100,00

TABELA 4: Posições dos caninos superiores segundo a lateralidade.

Posição do Canino	Unilateral		Bilateral		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Mesioangular	11	73,33	3	100,00	14	77,78
Vertical	2	13,33	0	0,00	2	11,11
Horizontal	2	13,33	0	0,00	2	11,11
Total	15	100,00	3	100,00	18	100,00



por tipologias pode ser observada na Figura 1.

DISCUSSÃO

O exame radiográfico panorâmico é o método que possibilita a avaliação dos terços médio e inferior da face, inclusive das estruturas ósseas da articulação temporomandibular e áreas de tecido mole adjacente, sendo a técnica radiográfica extrabucal mais solicitada em Odontologia¹⁵.

A utilização da radiografia panorâmica digital pode oferecer vantagens sobre o método tradicional, como, por exemplo, a redução da dose de radiação ao paciente, motivo pelo qual há um maior uso desse método radiográfico por diversos profissionais¹⁶. As radiografias panorâmicas são extremamente úteis para diagnosticar dentes não irrompidos, pois proporcionam a visualização em relação às demais estruturas, fornecem uma boa indicação da altura e sua relação com o plano sagital mediano e o plano oclusal e municiam informações sobre a sua inclinação¹⁷.

Embora essa tecnologia esteja em evolução, a radiologia digital ainda apresenta algumas limitações que são (Botelho *et al.*¹⁸, 2003): a) Pequena perda de nitidez em relação ao filme convencional; b) O custo inicial e a manutenção do equipamento são muito altos, ficando ainda restrito aos grandes centros de diagnóstico por imagens; c) Os sensores do sistema CCD apresentam tamanho reduzido e volume acentuado, além de mostrarem rigidez quando comparados ao filme ra-

diográfico; d) Imagem digital impressa de qualidade inferior à do monitor; e) Necessidade obrigatória do computador; f) Necessidade de grande capacidade de memória nos computadores; g) Necessidade de aprendizado específico para profissionais e técnicos e h) Possibilidade de manipulação da imagem.

Fazendo-se uma comparação com o estudo de Martins *et al.*⁴. (2005), os resultados obtidos são análogos, uma vez que esses autores, ao observarem 70 radiografias panorâmicas, obtiveram uma prevalência de 65,71% dos caninos não irrompidos no gênero feminino. Os resultados de Gondim *et al.*¹⁹ (2010) também mostraram que, em 731 pacientes avaliados, 247 eram homens e 484 mulheres.

Já os resultados obtidos por Gondim *et al.*¹⁹ (2010) divergem dos dados obtidos nesta pesquisa já que, quanto à idade, 65,5 % dos pacientes examinados tinham entre 15 e 20 anos, apenas 22, 7 % tinham idade entre 21 e 25 anos e os demais 11,8 % com idade acima de 26 anos.

A maioria dos estudos encontrados parecem ter um consenso em relação a bilateralidade. O' Dowling²⁰ (2009) observou que, de um total de 936 pacientes com caninos superiores impactados, 757 pacientes (80, 8%) tinham retenção unilateral, e 179 pacientes (19, 2%) apresentavam retenção bilateral; e no estudo de Martins *et al.*¹⁴ (2005) as impacções manifestaram-se em 55 casos unilaterais e em 15 casos de impacção bilateral, em um universo de 4.350 radiografias panorâmicas.

A média geral da angulação dos 15

TABELA 5: Posições dos caninos superiores segundo a faixa etária do paciente

Posição do Canino	18 - 20		21 - 25		26 - 30		36 ou mais		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Mesioangular	5	71,43	6	75,00	2	100,00	1	100,00	14	77,78
Vertical	1	14,29	1	12,50	0	0,00	0	0,00	2	11,11
Horizontal	1	14,29	1	12,50	0	0,00	0	0,00	2	11,11
Total	7	100,00	8	100,00	2	100,00	1	100,00	18	100,00



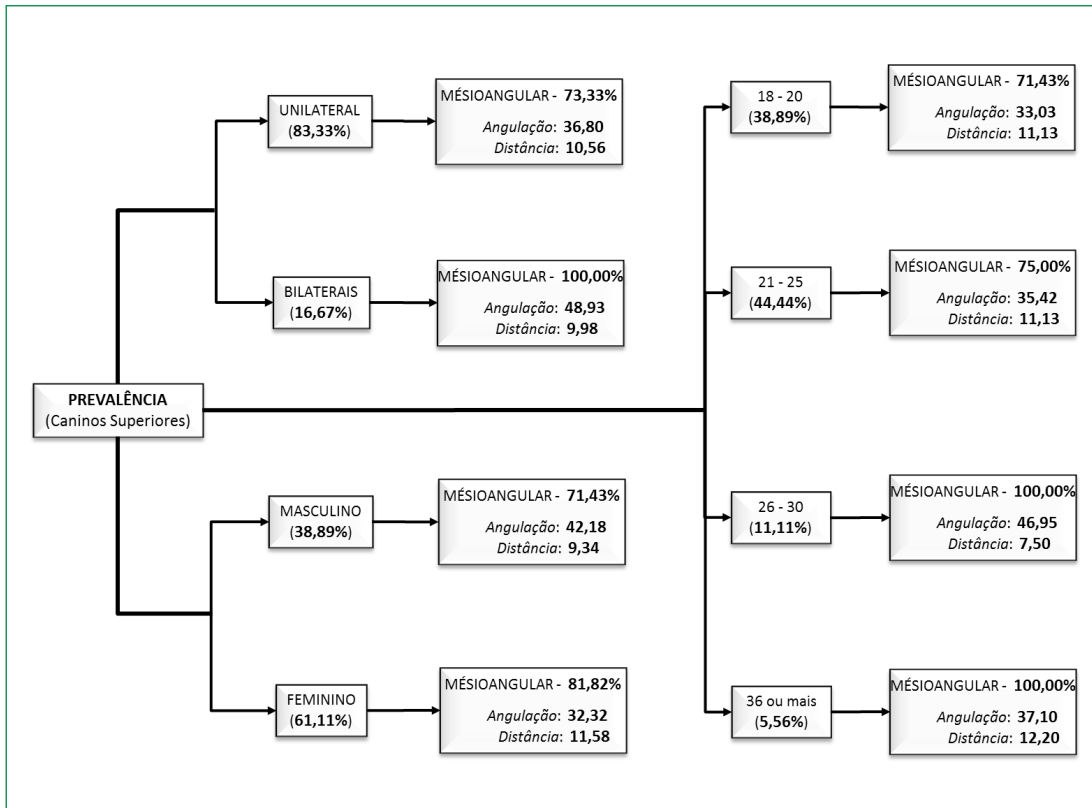


FIGURA 1 - Prevalência das posições dos caninos superiores não interrompidos segundo o gênero, a faixa etária e por tipologias.

pacientes que apresentaram caninos não interrompidos unilaterais foi de 42,67° e com distância de 9,02mm. Comparando o estudo de Martins *et al.*¹⁴ (2005), onde 29,41% dos elementos impactados apresentaram angulações entre 31° a 45°, o que aponta para semelhança com angulação prevalente obtida nesse estudo. No mesmo estudo, ao se analisar a distância da ponta de cúspide do canino à crista óssea alveolar, verificou-se que 26% dos pacientes enquadravam-se na média de distância entre -4 a 0mm, onde (-) representa casos em que a cúspide já irrompeu; e 25% apresentavam essa distância entre 1 a 5mm.

CONCLUSÕES

Diante das limitações do presente estudo pode-se concluir que:

- 83,33% dos dentes caninos superiores não interrompidos, são casos unilaterais e 77,78% dos elementos não interrompidos encontraram-se na posição mesioangular.
- O gênero feminino foi responsável por 61,11% dos elementos não interrompidos, as mulheres também

apresentaram tanto angulação média (44,20) quanto distância média (9,30) superiores às medidas dos homens.

- A angulação média do canino irrompido unilateral é menor que para os indivíduos com faixa etária entre 18 e 20 anos (41,05), enquanto que a distância à crista do rebordo é maior para a faixa etária de 18 a 20 quando a inclusão é unilateral.
- Quando a inclusão é bilateral, observa-se que a faixa etária entre 21 e 25 anos apresenta uma maior distância entre a ponta da cúspide e a crista de rebordo. Nesse caso, as angulações médias dos dentes são maiores para os pacientes entre 18-20 anos.
- Classificações precisas e padronizadas do posicionamento dos dentes inclusos são relevantes na determinação do plano de tratamento.
- Novos estudos devem ser realizados para a avaliação da prevalência e fatores associados às inclusões dentárias.

SOSA LA
SANTOS E JL
SANTOS TL
LIMA JM
SOBREIRA T
SONODA CK
DIAS-RIBEIRO E
AVALIAÇÃO DA
LOCALIZAÇÃO
DE CANINOS
SUPERIORES NÃO
IRROMPIDOS EM
RADIOGRAFIAS
PANORÂMICAS
DIGITAIS





1. Peterson LJ, Ellis E. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
2. von der Heydt K. The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted maxillary canines. *American journal of orthodontics* 1975 Sep;68(3):256-76.
3. Matsui RH, Kamitsuji IK, Bellini LPF, Chelotti A, Ortoloni CLF, Fatin Junior K. Caninos não irrompidos: alternativas de tratamento. *Rev Inst Ciênc Saúde* 2007 25(1):75-83.
4. Tito MA, Rodrigues RMP, Guimarães JP, Guimarães KAG. Caninos superiores impactados bilateralmente. *RGO, Porto Alegre* 2008 abr/jun;56(2):15-9.
5. Lindauer SJ, Rubenstein LK, Hang WM, Andersen WC, Isaacson RJ. Canine impaction identified early with panoramic radiographs. *Journal of the American Dental Association (1939)* 1992 Mar;123(3):91-2, 5-7.
6. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics* 1992 Feb;101(2):159-71.
7. Bedoya MM, Park JH. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *Journal of the American Dental Association (1939)* 2009 Dec;140(12):1485-93.
8. Marchionni VMT, Silva MCA, Araújo TM, Reis SRA. Avaliação da efetividade do método de Tanaka-Johnston para predição do diâmetro méso-distal de caninos e pré-molares não-irrompidos. *Pesqui Odontol Bras* 2001 15(1):35-40.
9. Manne R, Gandikota C, Juvvadi SR, Rama HR, Anche S. Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. *Journal of pharmacy & bioallied sciences* 2012 Aug;4(Suppl 2):S234-8.
10. Al-Nimri K, Gharaibeh T. Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. *European journal of orthodontics* 2005 Oct;27(5):461-5.
11. Becker A, Kohavi D, Zilberman Y. Periodontal status following the alignment of palatally impacted canine teeth. *American journal of orthodontics* 1983 Oct;84(4):332-6.
12. Taguchi Y, Kuroi J, Kobayashi H, Noda T. Eruption disturbances of mandibular permanent canines in Japanese children. *International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children* 2001 Mar;11(2):98-102.
13. Martinez L, Walker MMS, Menezes MHO. Impacção dentária de caninos permanentes conseqüências e relação com ortopedia funcional dos maxilares. *Rev Dental Press Periodontia Implantol* 2007 6(3):57-65.
14. Martins PP, Gurgel JdA, Sant' Ana E, Ferreira Júnior O, Henriques JFC. Avaliação radiográfica da localização de caninos superiores não irrompidos. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2005 ago;10(4):106-14.
15. Peretz B, Gotler M, Kaffe I. Common errors in digital panoramic radiographs of patients with mixed dentition and patients with permanent dentition. *Inter J Dentistry* 2012 2012(1):1-7.
16. Casanova MLS, Haiter Neto F, Oliveira AEF. Avaliação da qualidade das imagens digitais panorâmicas adquiridas com diferentes resoluções. *PGRO-Pós-Grad Rev Odontol* 2002 maio/ago;5(2):23-8.
17. Almeida RR, Fuziy A, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR, Henriques JFC, Insabralde CMB. Abordagem da impaction e/ou irrupção ectópica dos caninos permanentes: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2001 jan/fev;6(1):93-116.

18. Botelho TL, Mendonça EF, Cardoso LL. Contribuição da radiologia digital na clínica odontológica. *Rev Odontol Brasil-Central* 2003 12(33):55-9.
19. Gondim CR, Medeiros MIH, Braga ECC, Dias-Ribeiro E, Costa LJ. Prevalência de dentes retidos presentes em radiografias panorâmicas. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac, Camaragibe* 2010 jul/set;10(3):85-90.
20. O'Dowling I. The unerupted maxillary canine - a post-surgical review. *Journal of the Irish Dental Association* 2009 Oct-Nov;55(5):232-6.

Recebido em 01/06/2016

Aceito em 08/08/2016

SOUSA LA
SANTOS E JL
SANTOS TL
LIMA JM
SOBREIRA T
SONODA CK
DIAS-RIBEIRO E

AVALIAÇÃO DA
LOCALIZAÇÃO
DE CANINOS
SUPERIORES NÃO
IRRUPIDOS EM
RADIOGRAFIAS
PANORÂMICAS
DIGITAIS

