

EXTENSÕES DOS SEIOS MAXILARES DETECTADAS EM RADIOGRAFIAS PERIAPICAIS*

MAXILLARY SINUS EXTENSION DETECTED BY PERIAPICAL RADIOGRAPHIES

Arieta, Luciana Correa**
Silva, Mariana Álvares de Abreu e**
Rockenbach, Maria Ivete Bolzan***
Veeck, Elaine Bauer****

RESUMO

O seio maxilar é a maior das cavidades paranasais. Pode variar em relação à forma e tamanho, em indivíduos diferentes, assim como, entre os lados direito e esquerdo, em um mesmo indivíduo. Como variações em relação à forma, encontramos as extensões maxilares para o rebordo alveolar, região anterior, tuberosidade da maxila, palato, osso zigomático e região orbitária. As três primeiras são visualizadas nas radiografias periapicais. Esse estudo teve por objetivo verificar a frequência das extensões dos seios maxilares (alveolar, para anterior e para a tuberosidade) visualizadas em radiografias periapicais, bem como verificar o lado (direito ou esquerdo) em que essas aparecem com maior frequência e sua relação com as exodontias. A amostra foi composta por 100 exames contendo radiografias periapicais da região de pré-molares e molares superiores, dos lados direito e esquerdo, totalizando 400 radiografias. Estas foram observadas em ambiente com iluminação de baixa intensidade, montadas em cartelas de papel preto opaco e analisadas em um único negatoscópio com auxílio de lupa de três aumentos. Os dados obtidos mostraram que as extensões alveolares são mais frequentes que àquelas para anterior ou para a tuberosidade. Com relação ao lado, somente nas extensões para a tuberosidade, verificou-se uma tendência de maior frequência no lado direito. Observou-se também uma associação entre presença de extensão alveolar e exodontia nas regiões de pré-molares e molares superiores (Qui-quadrado, $p = 0,01$).

UNITERMOS: seio maxilar; radiografia; extração dentária.

SUMMARY

Maxillary sinus is the largest paranasal cavity. Its shape and size vary in different individuals as well as between the right and left sides in the same person. Regarding its shape variation, maxillary sinus extensions can be found at alveolar ridge, anterior region, maxillary tuberosity, palate, zygomatic bone and orbital region. The first three extensions are visualized in periapical radiographies. The aim of this study was to verify the frequency of the maxillary sinus extensions (alveolar, anterior and tuberosity) visualized in periapical radiographies comparing the right and the left side, as well as its relation to extractions. The sample was composed by 100 upper premolar and molar radiographic examinations, from the right and the left sides, totalizing 400 periapical radiographies. The radiographies, mounted in a black frame, were observed in a low intensity illumination environment, using the same viewing box and with the aid of a 3× magnifying lens. The data showed that the alveolar extensions were more frequent than those from the anterior or the tuberosity. Regarding the side, only the tuberosity sinus extensions tended to be more frequent at the right side. An association between the presence of alveolar extension and tooth extraction in the upper premolar and molar regions was also observed (Chi-square, $p = 0,01$).

UNITERMS: maxillary sinus; radiography; tooth extraction.

* Pesquisa com apoio da FAPERGS.

** Aluna de graduação da Faculdade de Odontologia da PUCRS.

*** Aluna do Programa de Doutorado em Estomatologia Clínica da PUCRS.

**** Professora Titular de Radiologia da Faculdade de Odontologia – PUCRS.

INTRODUÇÃO

O seio maxilar é uma entidade anatômica da maxila. É considerado o maior dos seios paranasais. Apresenta-se como uma cavidade preenchida por ar, que se comunica com a fossa nasal através do óstio sinusal maxilar. Radiograficamente, tem aspecto radiolúcido, porém, o limite dessa cavidade, uma fina camada de osso compacto, aparece como uma linha radiopaca (Langlais et al.⁵, 1995; Langland et al.⁶, 2002). Varia em relação à forma e ao tamanho, em indivíduos diferentes, podendo, também, apresentar variações entre os lados direito e esquerdo, em um mesmo indivíduo. As dimensões do seio maxilar dependem de fatores como idade, sexo, raça e condições individuais. Quanto às variações em relação à forma, encontramos extensões maxilares para o rebordo alveolar, região anterior, tuberosidade da maxila, palato duro, osso zigomático e região orbitária. As três primeiras são visualizadas nas radiografias periapicais (Figún et al.², 1985; Navarro⁸, 1997; Alvares et al.¹, 1998; Freitas et al.³, 2004).

A extensão alveolar é observada quando o crescimento se desenvolve no sentido do osso alveolar. Os casos mais frequentes são aqueles em que o primeiro molar é extraído e essa área passará a ser ocupada pelo seio maxilar. Em pacientes desdentados a extensão pode ser tal que o assoalho do mesmo constitui o próprio limite do rebordo alveolar. Quando o primeiro molar está presente é possível haver extensões entre a trifurcação das raízes (Langlais et al.⁵, 1995; Alvares et al.¹, 1998; Freitas et al.³, 2004).

A extensão para a região anterior pode atingir até o incisivo lateral, porém não é muito frequente. A intersecção das linhas radiopacas correspondentes ao assoalho da fossa nasal com a parede anterior do seio maxilar origina o Y invertido de Ennis (Alvares et al.¹, 1998; Freitas et al.³, 2004).

A extensão para a tuberosidade pode chegar a ocupar toda essa região, aumentando sua fragilidade e possibilitando fraturas quando da avulsão de terceiros molares. Essas extensões, por debilitarem muito a região, fazem com que intervenções cirúrgicas inadequadas possam resultar em comunicações buco-sinusais (Alvares et al.¹, 1998; Freitas et al.³, 2004).

Deste modo, a observação dos limites anatômicos do seio maxilar, previamente a procedimentos cirúrgicos e endodônticos, é de suma importância para o planejamento e execução correta do tratamento adequado para cada paciente.

Esse estudo teve por objetivo verificar a frequência das extensões dos seios maxilares (alveolar, para anterior e para tuberosidade) visualizadas em radiografias periapicais, bem como verificar o lado (direito ou esquerdo) em que essas aparecem com maior frequência e sua relação com as exodontias, uma vez que, o conhecimento de variações anatômicas, frequência e fatores predisponentes ao seu aparecimento poderá orientar o cirurgião-dentista no planejamento e execução de tratamentos dentários e cirúrgicos.

MATERIAIS E MÉTODO

O presente estudo insere-se no paradigma tradicional quantitativo, sendo um estudo transversal descritivo. Foram utilizadas radiografias periapicais pertencentes ao acervo das Disciplinas de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

A amostra foi composta por 100 exames contendo radiografias periapicais da região de pré-molares e molares superiores, dos lados direito e esquerdo, totalizando 400 radiografias. Só foram incluídas na amostra aquelas radiografias que obedeceram aos critérios de controle de qualidade dos exames radiográficos, ou seja, contraste e densidade médios, distorção mínima e nitidez máxima. As radiografias periapicais foram obtidas utilizando-se a técnica do paralelismo, com posicionadores XCP, cilindro localizador de 26 cm e colimador retangular (Rinn Corporation, Elgin, Illinois, EUA).

Os critérios para classificação das extensões maxilares foram:

- Extensão Alveolar: seio maxilar estendendo-se do terço médio radicular em direção à oclusal dos dentes posteriores superiores (Fig. 1);
- Extensão para Anterior: seio maxilar estendendo-se da face distal do canino em direção à linha média (Fig. 2);
- Extensão para Tuberosidade: seio maxilar estendendo-se da face distal do segundo molar em direção à tuberosidade (Fig. 3).

As radiografias foram interpretadas em um ambiente com iluminação de baixa intensidade, montadas em cartelas de papel preto opaco e analisadas em um único negatoscópio, com o auxílio de uma lupa de três aumentos.

Os resultados foram colocados em quadros especialmente elaborados para esta pesquisa, onde foram anotados os dados necessários para que fossem avaliados o número total de extensões, o

tipo de extensão e o lado em que apareciam com maior frequência, e a presença de extração dentária, para verificar se existe relação com o aparecimento da extensão do seio maxilar.



Figura 1 – Extensão alveolar do seio maxilar.



Figura 2 – Extensão do seio maxilar para anterior.



Figura 3 – Extensão do seio maxilar para tuberosidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizadas radiografias periapicais nas quais é possível observar o assoalho e parte do seio maxilar, assim como as coroas e as raízes dentárias (McGowan et al.⁷, 1993). Nas radiografias periapicais dos dentes superiores posteriores, o seio maxilar é geralmente visualizado estendendo-se da região de pré-molares até a tuberosidade maxilar (Langlais et al.⁵, 1995). As extensões alveolares, para anterior e para a tuberosidade, que foram o objeto deste estudo, podem ser visualizadas nessas radiografias.

Em relação a frequência, o Gráfico 1 mostra a distribuição das extensões alveolar, para anterior e para a tuberosidade na amostra estudada. Dos 100 exames avaliados, 30% dos pacientes apresentaram extensão alveolar, 12% para anterior e 10% para a tuberosidade. O mesmo foi observado por Shankar et al.⁹ (1997) que descreveram a extensão inferior do seio à crista alveolar (extensão alveolar) como sendo a mais frequente. Entretanto, esses resultados não estão de acordo com as observações de Freitas et al.³ (2004) que afirmaram ser a extensão para a tuberosidade a mais frequente.

A distribuição em relação ao lado em que as extensões aparecem com maior frequência é apresentada na Tabela 1. Dos pacientes que apresentaram extensão alveolar, 43% apresentaram-na bilateralmente. Daqueles com extensão para anterior, 42% também mostraram-se bilaterais. Apenas nos pacientes com extensão para a tuberosidade, observou-se uma maior frequência no lado direito, sendo que 10% desses casos foram bilaterais, no entanto, cabe ressaltar aqui o pequeno número analisado, pois do total de casos de extensões, apenas 10 ocorreram na região da tuberosidade.

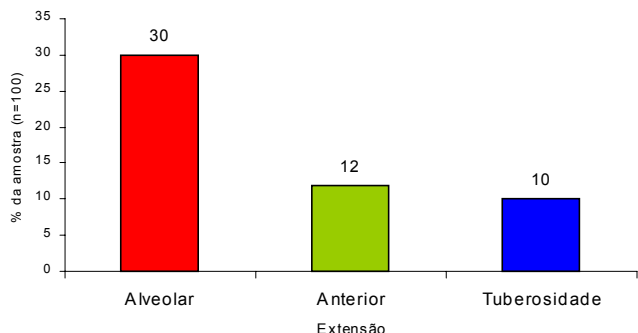
Os casos que apresentaram extensão alveolar, foram relacionados com a presença ou a ausência de exodontia nas regiões de pré-molar e molar superiores. Através dos resultados do teste Qui-quadrado verifica-se que existe relação significativa da presença de extensão alveolar e a presença de exodontia. Observa-se que a extensão alveolar presente está relacionada com a exodontia presente e a extensão alveolar ausente está relacionada com a exodontia ausente ($p = 0,01$) (Tabela 2). Esses dados corroboram com a afirmativa de que a ocorrência dessa extensão seja consequência da invasão do seio maxilar em direção ao espaço anteriormente ocupado pelas raízes dos dentes (Alvares et al.¹, 1998; Freitas et al.³, 2004). Para Langlais et al.⁵ (1995), isso se deve, em parte, a reabsorção do osso após a remoção dos dentes e, em alguns

casos, devido a real introdução do seio no osso ocupado anteriormente pelos dentes, principalmente se a exodontia ocorrer muito precocemente na vida do paciente, quando o suporte ósseo é normal e saudável.

Os dados apresentados na Tabela 3 e no Gráfico 2, também mostram a relação entre a presença de extensão alveolar e a presença de exodontia, pois observa-se que em 17 casos com extensão alveolar, de um total de 30, o lado da ausência dentária coincide com a presença de extensão.

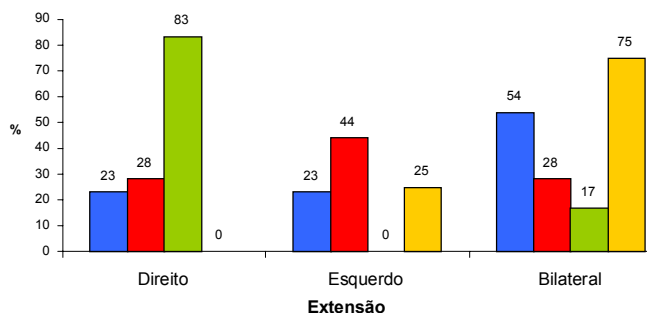
Dos 10 casos de extensão para a tuberosidade, 5 pacientes apresentavam o terceiro molar, 4 não

apresentavam, e o caso de extensão bilateral, possuía o terceiro molar apenas no lado esquerdo. Nesses últimos casos, por não se dispor de anamnese ou exame clínico, a dificuldade foi relacionar a presença da extensão com o motivo da ausência do terceiro molar: extração ou não formação. Sabe-se, ainda, que existe a possibilidade de confundir o crescimento do seio maxilar no ângulo pósterio-inferior, que se completa somente após o rompimento do terceiro molar, com uma extensão para tuberosidade (Hungria⁴, 2000), o que não ocorreu neste estudo já que todos os pacientes apresentavam idade superior a 24 anos.



* base 100

GRÁFICO 1 – Distribuição de frequência das extensões maxilares – PUCRS, Porto Alegre, 2005.



■ Sem Exodontia ■ Exodontia Bilateral ■ Exodontia Direito ■ Exodontia Esquerdo

GRÁFICO 2 – Extensão alveolar x Lado da exodontia – PUCRS, Porto Alegre, 2005.

TABELA 1 – Distribuição de frequência do lado da Extensão – PUCRS, Porto Alegre, 2005.

Tipo de Extensão	Direito		Esquerdo		Bilateral		Total
	f*	%	f*	%	f*	%	
Alveolar	10	33	7	23	13	43	30
Anterior	4	33	3	25	5	42	12
Tuberosidade	5	50	4	40	1	10	10

* f: número de pacientes.

TABELA 2 – Número de pacientes com extensão presente X Pacientes que apresentam exodontia – PUCRS, Porto Alegre, 2005.

Extensão alveolar	Exodontia		Total
	Presente	Ausente	
Presente	17 (50%)	13 (20%)	30
Ausente	17 (50%)	53 (80%)	70
Total	34 (100%)	66 (100%)	100

TABELA 3 – Extensão alveolar X Lado da exodontia – PUCRS, Porto Alegre, 2005.

Extensão alveolar	Sem exodontia	Lado da exodontia			Total
		Bilateral	Direito	Esquerdo	
Direito	3 (23%)	2 (28%)	5 (83%)	–	10
Esquerdo	3 (23%)	3 (44%)	–	1 (25%)	7
Bilateral	7 (54%)	2 (28%)	1 (17%)	3 (75%)	13
Total	13 (100%)	7 (100%)	6 (100%)	4 (100%)	30

É importante que o cirurgião-dentista tenha o conhecimento das alterações anatômicas do seio maxilar para um correto diagnóstico, planejamento e execução dos procedimentos odontológicos. Esse deve atentar para alguns fatores importantes:

- não confundi-las com alterações patológicas, como, por exemplo, cistos periapicais;
- em casos de cirurgias para implantes, observar a distância entre o assoalho do seio maxilar e o limite do rebordo alveolar;
- nos casos de necessidade de tratamento endodôntico de dentes próximos a regiões em que existe extensão do seio maxilar, observar o comprimento adequado dos instrumentos a serem utilizados;
- acidentes com perfuração do seio maxilar após exodontia de pré-molares e molares superiores podem desencadear uma sinusite.

Quando o assoalho do seio maxilar estiver muito próximo aos ápices radiculares as intervenções cirúrgicas devem ser feitas com cautela para que sejam evitadas as comunicações buco-sinusais e a introdução de fragmentos de raiz no interior do seio. A sinusite maxilar aguda ou crônica, por exemplo, pode ocorrer devido à extensão direta da infecção dentária e depende muito da relação de proximidade dos dentes com o seio maxilar. Ainda, a sinusite crônica latente pode ser ativada pela exodontia de pré-molares ou molares superiores (Shafer et al.¹⁰, 1985; Alvares et al.¹, 1998).

Ao realizar procedimentos nas regiões superiores, principalmente posteriores, o profissional deve investigar a possibilidade da presença de extensões dos seios maxilares. Dessa forma, poderá planejar corretamente o tratamento a ser executado e evitar complicações pós-cirúrgicas ou durante tratamentos endodônticos em pacientes que apresentem tais extensões.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos mostraram que as extensões alveolares são mais frequentes que àquelas para

anterior ou para a tuberosidade. Com relação ao lado de maior frequência, somente nos pacientes com extensão para a tuberosidade, verificou-se uma tendência dessa extensão aparecer com maior frequência no lado direito. Observou-se ainda a relação entre presença de extensão alveolar e exodontia nas regiões de pré-molares e molares superiores

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvares LC, Tavano O. Curso de radiologia em odontologia. 4ª ed. São Paulo: Santos; 1998.
2. Figún ME, Garino RR. Anatomia odontológica funcional e aplicada. 2ª ed. São Paulo: Panamericana; 1989.
3. Freitas A, Salles AA, Freitas C, Sampaio GR. Anatomia radiográfica dentomaxilomandibular. In: Freitas A, Rosa JE, Souza IF. Radiologia odontológica. 6ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p.301-26.
4. Hungria H. Anatomia e Fisiologia dos seios paranasais. In: _____. Otorrinolaringologia. São Paulo: Guanabara Koogan; 2000. p. 29-36.
5. Langlais RP, Langland OE, Nortjé CJ. Normal anatomy of the jaws. In: _____. Diagnostic imaging of the jaws. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 43-86.
6. Langland OE, Langlais RP. Princípios do diagnóstico por imagem em odontologia. São Paulo: Santos; 2002.
7. McGowan DA, Baxter PW, James J. The maxillary sinus: and its dental implications. Oxford: Wright; 1993.
8. Navarro JAC. Cavidade do nariz e seios paranasais. Bauru: All Dent; 1997.
9. Shankar L, Ivans K, Hawke M, Stammberger H. Atlas de imagem dos seios paranasais. Rio de Janeiro: Revinter; 1997.
10. Shafer HG, Hine MK, Levi BM. Tratado de patologia bucal. 4ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1985.

Recebido para publicação em: 05/11/04; aceito em: 03/01/05.

Endereço para correspondência:

ELAINE BAUER VEECK
 Faculdade de Odontologia da PUCRS
 Av. Ipiranga, 6681 – Partenon
 CEP 90619-900, Porto Alegre, RS, Brasil
 E-mail: ebveeck@terra.com.br