

# Diagnóstico ortodôntico sem as radiografias periapicais de todos os dentes: cuidado, você pode se surpreender

**Resumo / Objetivo /** A proposta do presente artigo foi relatar um caso clínico onde, ao serem analisados os detalhes anatômicos na radiografia panorâmica de um paciente previamente ao início do tratamento ortodôntico, não foi detectada a presença de dente extranumerário na região apical do primeiro molar superior esquerdo. **/ Resultados /** Apesar da presença desse elemento extra, não houve a necessidade de removê-lo para realização do tratamento ortodôntico, entretanto, poderia em uma outra situação clínica comprometer o bom andamento e sucesso do tratamento. **/ Conclusão /** Dessa forma, conclui-se com a descrição desse caso clínico que a radiografia panorâmica não substitui o exame periapical no planejamento ortodôntico pois são complementares. Radiografias periapicais apenas dos dentes anteriores poderiam ser insuficientes para o diagnóstico e prevenção dos riscos da terapia ortodôntica. **/ Palavras-chave /** Ortodontia. Diagnóstico. Radiografia dentária.

Giordani Santos **Silveira**

Estudante de Mestrado em Ortodontia, UFF.

Paulo Eduardo Alencar de **Souza**

Professor de Patologia Bucal, PUC-MG.

Matheus Melo **Pithon**

Professor de Ortodontia, UESB.

José Nelson **Mucha**

Professor Titular de Ortodontia, UFF.

**Como citar este artigo:** Silveira GS, Souza PEA, Pithon MM, Mucha JN. Diagnóstico ortodôntico sem as radiografias periapicais de todos os dentes: cuidado, você pode se surpreender. Rev Clin Ortod Dental Press. 2014 out-nov;13(5):73-8.

**Enviado em:** 09/02/2014 - **Revisado e aceito:** 18/07/2014

**Endereço de correspondência:** Giordani Santos Silveira  
Av. Antônio Abrahão Caran, 820 – S. 708 – São José – Pampulha  
CEP: 31275-000 – Belo Horizonte/MG – E-mail: giordanisilveira@hotmail.com

Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

O(s) paciente(s) que aparece(m) no presente artigo autorizou(aram) previamente a publicação de suas fotografias faciais e intrabucais, e/ou radiografias.

## INTRODUÇÃO

O exame radiográfico tem um papel fundamental no planejamento ortodôntico em casos de dentes impactados<sup>1</sup>, sendo as radiografias panorâmica e periapicais os métodos mais corriqueiros para seu diagnóstico. Estudos revelam que tanto a radiografia panorâmica quanto as periapicais apresentam-se como bons métodos para diagnóstico de lesões intrabucais<sup>2</sup>.

A radiografia panorâmica permite avaliar a presença de lesões nos ossos alveolares, o posicionamento das raízes dos dentes irrompidos e os dentes em localização intraóssea<sup>3,4</sup>. Entretanto, devido à sobreposição de várias estruturas anatômicas, especialmente na região da linha média e no processo maxilar, a identificação de alterações ósseas, pequenas lesões e de estruturas dentárias pode ficar comprometida<sup>3,4</sup>.

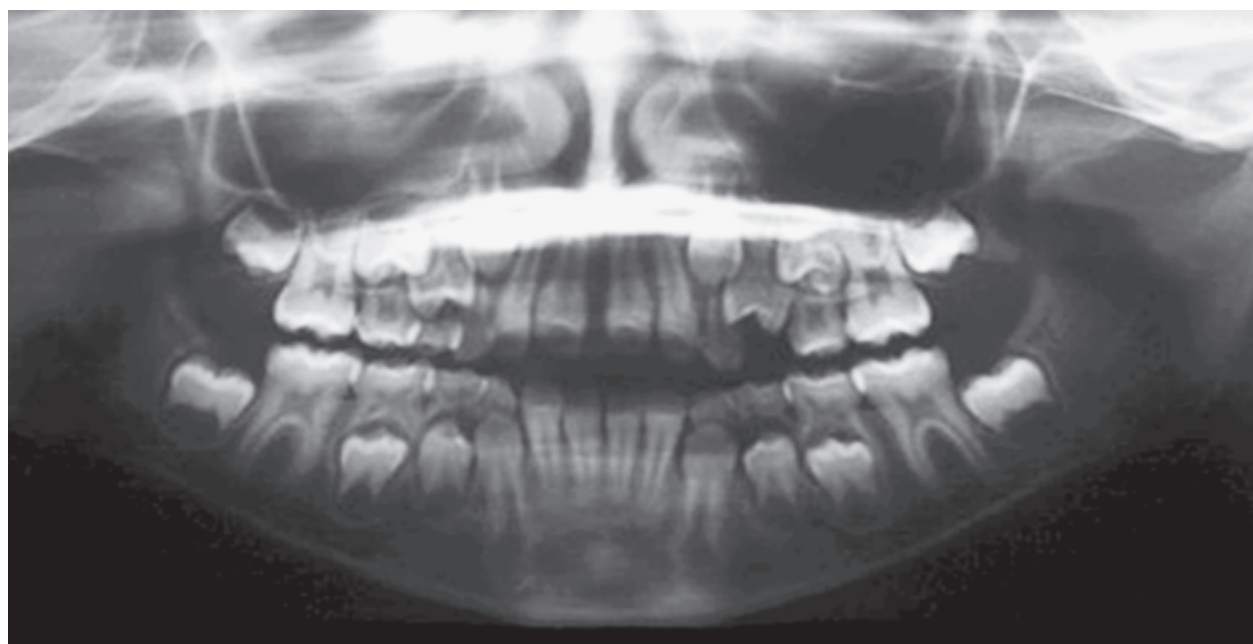
Já as radiografias periapicais, além de serem exames de grande valor no diagnóstico dentário e periodontal, também podem desempenhar um importante papel complementar na identificação de dentes no osso alveolar, complementando a radiografia panorâmica<sup>5</sup>. No entanto, é muito comum os ortodontistas requisitarem apenas as radiografias periapicais dos dentes anteriores (ou até mesmo nem isso) na documentação ortodôntica inicial,

apoiando-se nos argumentos da menor exposição à radiação e no menor custo financeiro quando comparado ao exame radiográfico periapical de todos os dentes, além do fato das reabsorções radiculares serem mais preocupantes nos incisivos<sup>5</sup>.

Pretende-se, portanto, salientar a importância, para o diagnóstico radiográfico ortodôntico, da utilização de radiografias periapicais de todos os dentes, por meio do relato de um caso clínico em que ao diagnóstico ortodôntico inicial, ao serem analisados os detalhes anatômicos na radiografia panorâmica apenas, não foi percebida a presença de dente extranumerário na região apical do primeiro molar superior esquerdo.

## APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente de 8 anos e 9 meses de idade, do sexo feminino, foi submetida ao tratamento ortodôntico em uma primeira fase por, aproximadamente, 12 meses, para a correção da má oclusão Classe II de Angle com mordida aberta anterior e protrusão dos incisivos superiores. A documentação ortodôntica que subsidiou esse tratamento incluiu fotografias extra- e intrabucais, modelos de gesso e duas radiografias: telerradiografia lateral de crânio com traçado cefalométrico e radiografia panorâmica. A radiografia panorâmica inicial está ilustrada na Figura 1.



**Figura 1:** Radiografia panorâmica inicial.

Em função do bom resultado obtido com essa primeira fase de correção, estando a paciente, nesse instante, com a idade de 10 anos e 4 meses, decidiu-se que a segunda fase do tratamento ortodôntico com aparelhagem fixa completa se justificava para a obtenção de um adequado alinhamento e nivelamento dentário, além do fechamento dos espaços residuais.

Uma vez que a radiografia panorâmica inicial (realizada há menos de 18 meses) não apresentava qualquer sinal de anormalidade dentária ou óssea (Fig. 1), decidiu-se avaliar o progresso do tratamento por meio de modelos de gesso e de apenas mais uma telerradiografia lateral de crânio com o respectivo traçado cefalométrico, porém, sem mais radiografias dentárias (panorâmicas ou periapicais).

Oito meses após o início da segunda fase do tratamento, com aparelho ortodôntico fixo em todos os dentes, decidiu-se requisitar exame periapical de todos os dentes para controle de possíveis reabsorções radiculares e alterações periodontais.

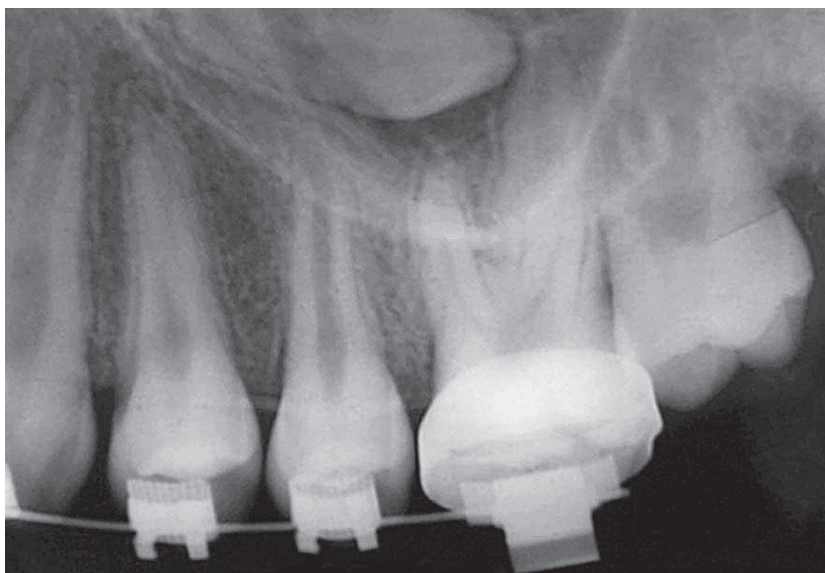
Ao serem analisadas as condições dentárias e periapicais nas radiografias periapicais, constatou-se a presença de um dente supranumerário em posição horizontal, com a coroa direcionada para a distal, localizado sobre as raízes de ambos os pré-molares e primeiro molar superiores, do lado esquerdo. A coroa desse dente apresentava-se envolta por um halo radiolúcido compatível

com folículo pericoronário, porém, sem possíveis sinais de alteração patológica associada. Não havia, aparentemente, qualquer imagem sugestiva de dano às raízes dos dentes irrompidos que estavam sendo movimentados com aparelho fixo (Fig. 2).

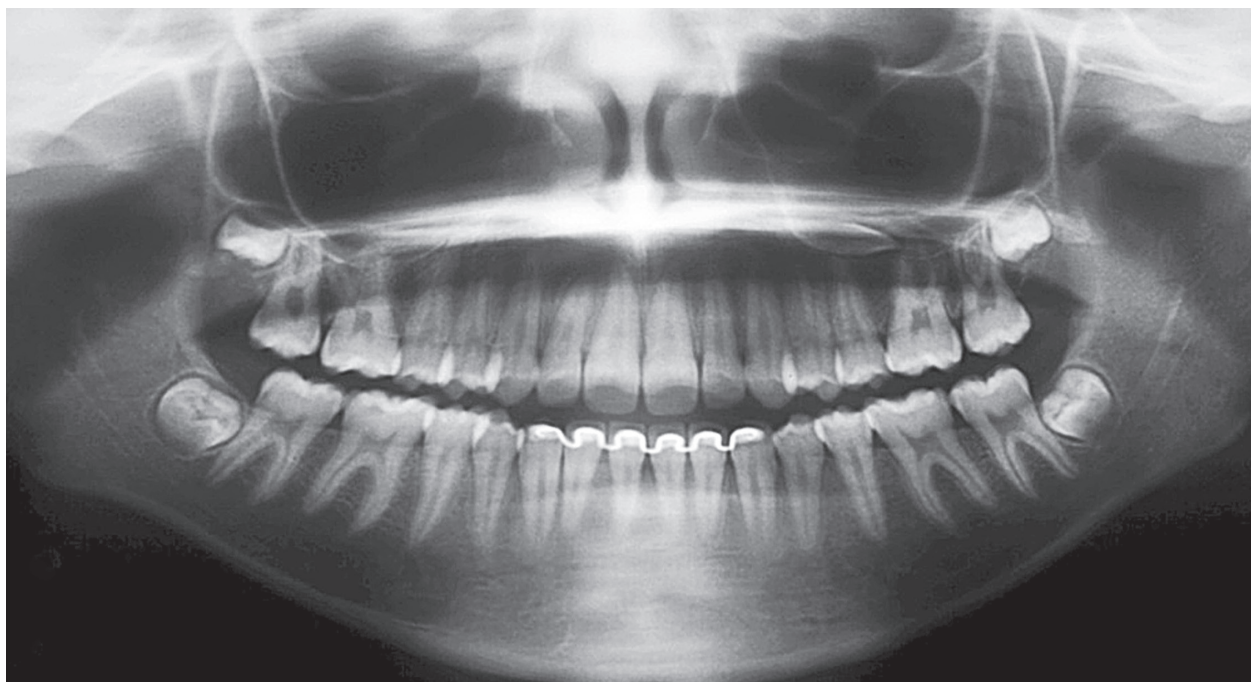
A radiografia panorâmica inicial foi reavaliada e observou-se que houve uma sobreposição coincidente do dente supranumerário com as imagens superior e inferior do palato duro, do lado esquerdo, referentes às imagens fantasma e real, respectivamente (Fig. 1).

Após discussão com o cirurgião bucal, decidiu-se dar continuidade ao tratamento ortodôntico, já que não havia aumento expressivo do volume do folículo pericoronário do dente supranumerário, e esse estava em uma posição muito alta no rebordo alveolar, sem apresentar risco de reabsorções radiculares por contato do esmalte com as raízes. Além disso, os procedimentos cirúrgicos para a remoção desse dente apresentavam grande risco de morbidade.

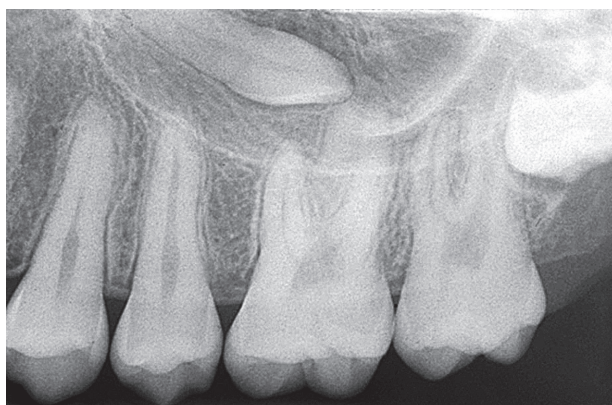
O tratamento ortodôntico foi concluído sem intercorrências, e nenhuma alteração resultante da presença do dente supranumerário foi observada nas radiografias finais (Fig. 3, 4). A paciente foi novamente encaminhada ao cirurgião para definição da necessidade de extração do dente. Após a avaliação das imagens finais, decidiu-se pela preservação.



**Figura 2:** Radiografia periapical de controle da região posterossuperior esquerda após 8 meses do início da movimentação ortodôntica.



**Figura 3:** Radiografia panorâmica ao final da segunda fase do tratamento ortodôntico.



**Figura 4:** Radiografia periapical ao final do tratamento ortodôntico.

## DISCUSSÃO

A radiografia panorâmica (ortopantomografia) é obtida por meio da rotação de um feixe de radiação no plano horizontal ao redor do complexo maxilomandibular. Por ser um exame que tem como diferencial a abrangência total de ambas as arcadas em uma mesma imagem, permite avaliar a presença de lesões nos ossos maxilares, a relação dos dentes entre si, além de identificar o número e a localização dos dentes intraósseos. A baixa dose de radiação (quatro a seis vezes menor), quando comparada com o exame periapical de todos os dentes, é outra vantagem deste método<sup>6,7,8</sup>.

Por outro lado, algumas limitações inerentes a esse exame podem comprometer o diagnóstico e, portanto, o tratamento ortodôntico. Uma delas é a formação de imagens “fantasmas” que podem encobrir processos patológicos ou dentes supranumerários<sup>7,9,10</sup>. Essas imagens se formam como projeção de sombras radiopacas de estruturas que se situam fora da área focal durante a obtenção dos cortes dos raios X, com destaque para coluna cervical, ângulos da mandíbula e palato duro<sup>6,7,9,10</sup>. Outra limitação se refere à baixa nitidez com vistas a um adequado diagnóstico das alterações

das estruturas dentárias, como fraturas radiculares, calcificações pulpares, lesões cariosas, periapicopatias e reabsorções radiculares<sup>5</sup>. Além disso, na radiografia panorâmica, pode ocorrer aumento no tamanho das estruturas em cerca de 20 a 35%<sup>10,11</sup>.

De maneira complementar, as radiografias periapicais fornecem informações que são deficientes na radiografia panorâmica. O grau de detalhamento da imagem possibilita a identificação das alterações dentárias e periodontias mais sutis que passam despercebidas na radiografia panorâmica<sup>10</sup>. Por ser um exame intrabucal, a sobreposição reduzida das estruturas anatômicas permite uma visualização direta dos dentes e do osso alveolar com menor interferência visual. Destaca-se, também, o reduzido fator de aumento no tamanho das estruturas, que não chega a 5%<sup>11</sup>.

Ainda assim, os exames radiográficos mais requisitados no planejamento ortodôntico são a radiografia cefalométrica e a radiografia panorâmica, em mais de 90% dos casos<sup>1</sup>. As radiografias periapicais de boca inteira ou apenas dos dentes anteriores não estão presentes nem na metade das documentações ortodônticas iniciais, sendo que o exame periapical completo é mais requisitado nos tratamentos de pacientes adultos<sup>1</sup>. Os argumentos comuns para a não requisição das radiografias periapicais de todos os dentes são maior incidência das reabsorções radiculares nos incisivos<sup>10</sup>, a menor dose de radiação a que o paciente é exposto<sup>12</sup> e o menor custo financeiro<sup>9</sup>.

O risco de reabsorções decorrentes da aplicação de forças ortodônticas deve ser avaliado para cada dente, individualmente, levando-se em consideração o formato e comprimento radicular<sup>10</sup>. A visualização do formato das raízes é dificultada na radiografia panorâmica, como salientado por Sameshima e Sinclair<sup>10</sup>. Além disso, ainda que a frequência de reabsorção radicular seja maior nos dentes anteriores, as radiografias periapicais prévias ao tratamento ortodôntico não deveriam se restringir aos incisivos, pois esses não podem servir de referência para o diagnóstico de ocorrência e nem de intensidade das reabsorções nos demais dentes<sup>5</sup>.

A Sociedade Britânica de Ortodontia destaca que não existe um nível seguro de exposição à radiação, não su-

portando, portanto, a requisição prévia de exames radiográficos padronizados para o planejamento ortodôntico, muito menos o exame periapical de todos os dentes<sup>12</sup>. Sendo a dose efetiva média de radiação de 0,0045mSv para cada radiografia periapical<sup>3,6</sup>, a realização de apenas seis radiografias periapicais dos dentes anteriores, ao invés das quatorze radiografias do exame periapical completo, levaria a uma redução de cerca de 0,036mSv na dose de radiação total. Analisando sob o ponto de vista clínico, essa redução parece não superar os benefícios resultantes de uma maior coleta de informações sobre as condições apresentadas nos segmentos posteriores das arcadas dentárias, principalmente nos pacientes adultos que apresentam maior quantidade de restaurações, perdas ósseas, ausências dentárias e reabsorções radiculares. A utilização de técnicas digitais de radiografias odontológicas também reduz de forma significativa a dose de radiação necessária à realização dos exames<sup>3,6</sup>. Ainda como comparação, a radiação natural diária à qual um ser humano está exposto é estimada em 0,008mSv<sup>13</sup>.

Com referência às lesões intraósseas, diversos tumores odontogênicos exibem maior prevalência de surgimento em adolescentes e adultos jovens, e grande parte deles é detectada em radiografias solicitadas para diagnóstico dentário ou planejamento ortodôntico<sup>14</sup>. Assim, o ortodontista deve ser capaz de avaliar o posicionamento dentário e a condição periodontal e detectar precocemente alterações ósseas indicativas da presença de processos inflamatórios, displásicos e neoplásicos nos ossos maxilares.

Similarmente, pode-se considerar pouco razoável o argumento da redução do custo financeiro na exclusão das radiografias periapicais no exame inicial. É legítima a procura pela diminuição nos custos para o paciente, mas, sobretudo, por uma questão ética, desde que a eficiência e a segurança do tratamento não estejam sendo comprometidas.

Sendo assim, objetivou-se com o presente caso clínico fazer um contraponto aos argumentos que subsidiam a ausência do exame periapical completo inicial na clínica ortodôntica, sob o risco do profissional ser surpreendido por achados incomuns, como o aqui relatado, e, eventualmente, ser questionado até legalmente quando aquelas estiverem presentes.

## CONCLUSÕES

Conclui-se, com o presente caso clínico, que:

- » a radiografia panorâmica não substitui o exame periapical de todos os dentes no planejamento ortodôntico, pois eles são complementares;
- » as radiografias periapicais apenas dos dentes anteriores poderiam ser insuficientes para o diagnóstico e prevenção dos riscos da terapia ortodôntica nos dentes posteriores.

## ABSTRACT

### Orthodontic diagnosis without periapical radiograph of all teeth: Be careful, you might be surprised / Objective /

The purpose of this paper was to report a case in which analysis of anatomical details by means of panoramic radiograph prior to orthodontic treatment onset did not reveal the presence of supernumerary tooth in the apical region of the left first molar. / Results / There was no need to remove the extra tooth for completion of orthodontic treatment; however, it certainly could, in another clinical case, hinder treatment success. / Conclusion / Panoramic radiograph does not replace periapical examination in orthodontic planning because they are complementary. Periapical radiograph of anterior teeth, only, might be insufficient to diagnose and prevent the risks of orthodontic treatment. / Keywords / Orthodontics. Diagnosis. Radiograph.

## Referências:

1. Tyndall DA, Turner SP. Radiographic materials, methods, and film-ordering patterns among orthodontic educators and private practitioners. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1990;97(2):159-67.
2. Almeida SM, Bóscolo FN, Haiteir Neto F, Santos JCB. Avaliação de três métodos radiográficos (periapical convencional, periapical digital e panorâmico) no diagnóstico de lesões apicais produzidas artificialmente. *Pesqui Odontol Bras.* 2001;15:56-63.
3. Ioannidou-Marathiotou I, Papadopoulos MA, Kondylidou-Sidira A, Kokkas A, Karagiannis V. Digital subtraction radiography of panoramic radiographs to evaluate maxillary central incisor root resorption after orthodontic treatment. *World J Orthod.* 2010;11:142-52.
4. Dudic A, Giannopoulou C, Leuzinger M, Kiliaridis S. Detection of apical root resorption after orthodontic treatment by using panoramic radiography and cone-beam computed tomography of super-high resolution. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;135:434-7.
5. Consolaro A. Radiografias periapicais prévias ao tratamento ortodôntico. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 2007;12(4):14-16.
6. Ezoddini Ardakani F, Owlia MB, Hesami S, Hosseini P. Digital panoramic radiography as a useful tool for detection of bone loss: a comparative study. *Acta Med Iran.* 2013;51(2):94-100.
7. Shahbazian M, Vandewoude C, Wyatt J, Jacobs R. Comparative assessment of panoramic radiography and CBCT imaging for radiodiagnoses in the posterior maxilla. *Clin Oral Investig.* 2014;18(1):293-300.
8. Perl L, Gashi-Cenkoglu B, Reichmann J, Jakse N, Perl C. Preoperative assessment of the mandibular canal in implant surgery: comparison of rotational panoramic radiography (OPG), computed tomography (CT) and cone beam computed tomography (CBCT) for preoperative assessment in implant surgery. *Eur J Oral Implantol.* 2013;6:73-80.
9. Atchison KA. Radiographic examinations of orthodontic educators and practitioners. *J Dent Educ.* 1986;50:651-5.
10. Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: Part I. Diagnostic factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;119(5):505-10.
11. Larheim TA, Svanaes DB. Reproducibility of rotational panoramic radiography: mandibular linear dimensions and angles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1986;90(1):45-51.
12. Turpin DL. British Orthodontic Society revises guidelines for clinical radiography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;134(5):597-8.
13. Abdelkarim A. Miths and facts of cone beam computer tomography in orthodontics. *J Word Fed Mar.* 2012;1:e3-8.
14. Adebayo ET, Ajike SO, Adekeye EO. Odontogenic tumours in children and adolescents: a study of 78 Nigerian cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 2002;30(5):267-72.