

DIFERENCIAÇÃO RADIOGRÁFICA DE AMELOBLASTOMA, CERATOCISTO E MIXOMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lucas Pires de Souza¹

Priscila Laíza Rubim Leão²

Recebido em: 15.04.2024

Aprovado em: 10.07.2024

Resumo: A odontologia enfrenta o desafio diário de diagnóstico de várias lesões que passam pelo consultório, a fim de um diagnóstico preciso para uma terapêutica eficaz a utilização de exames de imagem se tornou indispensável permitindo uma avaliação detalhada das imagens e características das lesões apresentadas. Esses exames se tornaram uma excelente arma no arsenal odontológico, porém, seu funcionamento está diretamente condicionado ao conhecimento do cirurgião-dentista que precisa conhecer anatomia craniofacial e das possíveis variações patológicas. Este estudo é uma revisão de literatura e casos clínicos para explorar a capacidade de diferenciação de algumas lesões específicas como o ameloblastoma, ceratocisto odontogênico e o mixoma.

Palavras-chave: Ameloblastoma; Ceratocisto; Mixoma; Radiografia; Tomografia Computadorizada De Feixe Conico.

Abstract: Dentistry faces the daily challenge of diagnosing various lesions that present in the clinic. To achieve a precise diagnosis and effective therapeutic intervention, the use of imaging exams has become indispensable, allowing for a detailed evaluation of the images and characteristics of the lesions. These exams have become an excellent tool in the dental arsenal; however, their effectiveness is directly conditioned by the knowledge of the dental surgeon, who needs to be familiar with craniofacial anatomy and possible pathological variations. This study is a literature review and clinical case analysis aimed at exploring the differentiation capacity of specific lesions such as ameloblastoma, odontogenic keratocyst, and myxoma.

Keywords: Ameloblastoma; Keratocyst; Myxoma; Radiography; Cone Beam Computed Tomography.

1 INTRODUÇÃO

O atendimento odontológico é complexo e envolve diferentes etapas, desde o planejamento até sua execução. Os exames de imagem representam uma importante ferramenta complementar para fins de definição de diagnóstico, planejamento terapêutico e acompanhamento periódico. Uma parcela importante dos atendimentos odontológicos envolve o diagnóstico e tratamento das lesões cariosas, doenças periodontais, maloclusões ortodônticas e a estética. Apesar dessas demandas serem cruciais para a manutenção da saúde bucal dos pacientes, é importante ressaltar que os exames de imagem também são responsáveis pela detecção e identificação de outras doenças em cursos, como processos inflamatórios, lesões displásicas, neoplásicas e patologias associadas a erros de desenvolvimento das estruturas craniofaciais.

1.1 EXAMES DE IMAGEM NA ODONTOLOGIA

O atendimento odontológico é complexo e envolve diferentes etapas, desde o planejamento até sua execução. Os exames de imagem representam uma importante ferramenta complementar para fins de definição de diagnóstico, planejamento terapêutico e acompanhamento periódico. Os principais exames radiográficos convencionais incluem a radiografia periapical e Interproximal, imprescindíveis na avaliação dentária propriamente dita. A radiografia panorâmica é o principal exame extrabucal que permite uma avaliação mais completa dos componentes ósseos, dentários e estruturas anatômicas adjacentes. Nesse contexto, os achados radiográficos nas radiografias convencionais de rotina realizadas nos atendimentos odontológicos, tem o potencial mudar o prognóstico dos pacientes. Um estudo realizado no Brasil, envolvendo a análise de 1.176 radiografias panorâmicas de pacientes acima de 60 anos, evidenciou que 43% dos pacientes avaliados possuíam pelo menos uma calcificação de tecidos moles, 12% exibiam calcificações na artéria carótida (CAC). Essas alterações radiográficas podem estar relacionadas ao alto nível de comorbidades em pacientes idosos e pode ser um indicador de doença aterosclerótica, predispondo acidentes vasculares, cerebrais e infarto agudo do miocárdio (Hellyer, 2022).

Uma parcela importante dos atendimentos odontológicos envolve o diagnóstico e tratamento das lesões cariosas, doenças periodontais, maloclusões ortodônticas e a estética. Apesar dessas demandas serem cruciais para a manutenção da saúde bucal dos pacientes, é importante ressaltar que os exames de imagem também são responsáveis pela detecção e identificação de outras doenças em cursos, como processos inflamatórios, lesões displásicas, neoplásicas e patologias associadas a erros de desenvolvimento das estruturas craniofaciais. Nesse sentido, o cirurgião-dentista desenvolve um papel importante na detecção precoce dessas lesões (Macdonald; Yu, 2020).

1.2 RADIOGRAFIA PANORÂMICA

A radiografia panorâmica se tornou uma das técnicas radiográficas de rotina mais utilizadas nos consultórios odontológicos, representando uma ferramenta versátil no arsenal de exames complementares aos diagnósticos do cirurgião-dentista. Esse exame é utilizado para avaliação das estruturas ósseas e áreas anatômicas adjacentes aos elementos dentários, principalmente para detectar agenesia de elementos dentários ou supranumerários, avaliação do padrão de erupção dentária e maloclusões. A radiografia panorâmica também pode ser utilizada como ferramenta de detecção de patologias de tecidos moles e duros (Bondemark et al., 2006).

A radiografia panorâmica é especialmente útil quando examinamos áreas que não podem ser completamente vistas através de outros exames radiográficos de imagem bidimensionais. Quando uma lesão intraóssea precisa ser avaliada, é de extrema importância que toda sua extensão seja visível para determinação da localização exata, formato, avaliação na região periférica da lesão, sua densidade e possíveis efeitos nas estruturas adjacentes. Todos esses critérios normalmente podem ser avaliados através da radiografia panorâmica (Perschbacher, 2012).

A radiografia panorâmica é um exame de interpretação complexa, pois dispõe de distorções de imagem e sobreposições que podem ser potencializadas por um erro técnico durante a aquisição da imagem. Em adição a isso, a radiografia panorâmica

evidencia ainda inúmeras estruturas anatômicas, além da maxila e a mandíbula, o que pode representar outro desafio de interpretação de imagem (Perschbacher, 2012).

Com objetivo de reduzir erros de interpretação das radiografias panorâmicas, é necessário conhecimento da anatomia da cabeça e do pescoço e como essas estruturas são percebidas neste tipo de exame. Embora seja óbvio que a radiografia panorâmica retrata os dentes, maxilas e a mandíbula em uma única visualização de forma conveniente, é menos claro como as outras estruturas da cabeça e pescoço são capturadas nesta imagem. Muitas vezes essas estruturas são sobrepostas por estruturas duras, tecidos moles e vias aéreas podendo criar sombras que confundem o diagnóstico (Perschbacher, 2012).

1.3 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA FEIXE CÔNICO (TCFC)

Durante muitos anos as radiografias convencionais foram indiscutivelmente as fontes dominantes de exames de imagem complementares ao diagnóstico para o complexo maxilofacial, apesar dos exames 2D serem cruciais ao atendimento odontológico, eles apresentam limitações (Jacobs, 2011).

Na década de noventa, havia uma tendência exponencial no uso de informação 3D como ferramenta para diagnóstico dentomaxilofacial, sendo assim, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) começou a oferecer soluções para esse crescimento, sendo disponibilizada em clínicas especializadas. Na área de implantodontia, por exemplo, a sua indicação está diretamente ligada com o tratamento a ser executado, por isso sua indicação está intimamente atrelada ao seu planejamento junto aos fatores de riscos apresentados (Jacobs et al., 2018).

Em conjunto como justificativa do exame 3D, o treinamento é necessário para o uso adequado e responsável de diagnóstico de possíveis resultados adicionais. Até 25% dos achados tomográficos efetuados, em sua maioria estão relacionadas as vias aéreas (sinusites e cistos de retenção), seguidos por achados na ATM (alterações articulares degenerativas). A tomografia computadorizada de feixe cônico é uma alternativa válida

para diagnosticar lesões odontogênicas e lesões não odontogênicas, incluindo não só cistos e infecções, mas também neoplasias como ameloblastoma, odontoma e até mesmo carcinomas. Um estudo retrospectivo em pacientes diagnosticados com câncer e em terapia com bifosfonatos até sugeriu que a tomografia computadorizada de feixe cônico, permitiu uma visualização precisa de corpos necróticos pré-clínicos, dentro de lesões necróticas no osso mandibular alcançando uma avaliação precisa do estado da doença (Vandenberghe; Jacobs; Bosmans, 2010).

Os exames de imagem são vitais para o desenvolvimento do diagnóstico de qualquer lesão oral e tipicamente incluem radiografia panorâmica. Frequentemente apenas radiografias são insuficientes e técnicas de imagens mais avançadas são incluídas, como a TCFC, ressonância magnética e ultrassonografia podem ser necessárias para caracterização da lesão (Rioux-Forker et al., 2019).

2 CISTOS E TUMORES ODONTOGENICOS

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica as neoplasias da maxila e da mandíbula como cistos odontogênicos, cistos-não odontogênicos e pseudocistos. Um cisto verdadeiro é definido como uma cavidade epitelial revestida, enquanto pseudocistos não possuem revestimento epitelial. Eles podem ser achados radiográficos advindos da rotina clínica em qualquer consultório odontológico, através de um exame de imagem de rotina com outro propósito. Muitos pacientes, apresentam lesões assintomáticas enquanto alguns podem apresentar sintomatologia. (Rioux-Forker et al., 2019).

Os cistos odontogênicos mais comuns são: Cisto odontogênico periapical (52 a 70% de todos os cistos de mandíbula), cisto odontogênico folicular (20% de todos os cistos de mandíbula), cisto lateral periodontal (3% de todos os cistos da mandíbula). Esses três cistos têm como principal escolha terapêutica, a enucleação (Rioux-Forker et al., 2019).

Os tumores odontogênicos mais comuns são: Ameloblastoma(13.5 a 80.1%), sendo o tumor mais comum das neoplasias mandibulares, ceratocisto odontogênico (19.5% a 38.7%), mixoma odontogênico(2.2% a 17%) e odontoma(45.8%) (Rioux-Forker et al., 2019).

2.1 AMELOBLASTOMA

Ameloblastoma é um tumor odontogênico benigno mais comum, que se forma a partir do epitélio odontogênico e pode apresentar um padrão de crescimento agressivo. Esse tumor representa cerca de 14% de todos os tumores e cistos de mandíbula, e é o tumor odontogênico mais prevalente em países desenvolvidos. A incidência global é de 0.5 casos por milhão de pessoas por ano e é altamente encontrado na África e na China. No Hemisfério ocidental, o ameloblastoma fica em segundo lugar comparado com o odontoma, como o tumor odontogênico mais comum. (Effiom et al., 2018)

Os sintomas clínicos podem incluir: uma massa na região de mucosa de crescimento lento, dentes com alto grau de mobilidade, maloclusão, parestesia e dor. Porém autores relataram que até 35% dos pacientes não apresentavam sintomas, e foi descoberto através de exames radiográficos complementares (Mendenhall et al., 2007).

Histologicamente, o tumor é composto por epitélio odontogênico disposto em ilhas separados por tecidos conjuntivos (Mendenhall et al., 2007).

O tratamento principal do ameloblastoma é cirúrgico, podendo variar entre terapêuticas mais conservadoras como enucleação e/ou curetagem, até remoção total da lesão juntamente com uma margem de segurança. Essa forma pode ser combinada com crioterapia e/ou instalação da solução de Carnoy (álcool absoluto, clorofórmio, ácido ecético glacial e cloreto férrico). Entretanto a probabilidade de recorrência desse tratamento é alta após a conduta conservadora, particularmente por lesões de características solidas (Mendenhall et al., 2007).

2.2 CERATOCISTO ODONTOGÊNICO

O termo ceratocisto odontogênico foi primeiramente utilizado em 1956 para descrever um cisto odontogênico revestido por queratina no epitélio estratificado escamoso (Philipsen, 1956). Em 1992 a OMS introduziu o termo ‘ceratocisto odontogênico’ classificando como uma forma distinta clinicamente do cisto odontogênico, conhecido por suas características patognomônicas, agressividade e índice de recorrência que segundo alguns autores varia de 12.5% a 62.5% dependendo da conduta adotada (Singh et al., 2013; Watanabe, 2022).

É uma tendência particular do ceratocisto a recorrência da lesão, após remoção cirúrgica, que foi constatado em vários estudos que acompanharam o processo pós-operatório. No ano de 1960 e 1970 o número de casos reportados de recorrência foi de 40% a 60%, o que provavelmente era um reflexo do fato que os cirurgiões da época não sabiam lidar com a até então entidade recém descoberta. Estudos com acompanhamento nos dias de hoje, ainda reportam um número alto de recorrência, apesar das tentativas de remover todos os possíveis ninhos epiteliais da membrana do cisto por osteotomias periféricas ou o uso de marsupialização e enucleação secundária da lesão (Stoelinga, 2022).

2.3 MIXOMA ODONTOGÊNICO

O mixoma odontogênico é uma neoplasia benigna odontogênica descrita como o terceiro tumor odontogênico mais frequente, atrás apenas do Odontoma e do Ameloblastoma (Chrcanovic; Gomez, 2019). Acomete frequentemente jovens adultos entre 20 a 39 anos, tem uma leve predileção pelo sexo feminino (Gupta et al., 2013).

O mixoma odontogênico é caracterizado histologicamente por células estreladas e fusiformes dispersas em uma abundante matriz extracelular mixóide que pode conter epitélio odontogênico. Sua histogênese está provavelmente mais relacionada com a ectomesênquima odontogênica de um dente em desenvolvimento.

Clinicamente, é uma lesão de crescimento lento expansivo e que pode gerar reabsorção de raiz dentária, mobilidade dentária, expansão óssea e destruição cortical e distorção facial. Apesar de ser uma lesão benigna é um tumor invasivo que tem um alto índice de recorrência após remoção cirúrgica (Shivashankara et al., 2017).

O tratamento de escolha padrão do mixoma odontogênico, é a ressecção cirúrgica, almejando uma remoção com margem de segurança de 2cm do tumor com margem de osso saudável (Ortiz et al., 2023).

A recorrência do mixoma depende mais da forma de tratamento empregada do que das características morfológicas específicas do tumor. O índice varia de 19% em casos que é feita a remoção parcial a 6% quando ocorre a realização da remoção cirúrgica total (Ortiz et al., 2023).

3 METODOLOGIA

Para este estudo foi feita uma revisão de literatura onde foram selecionados um total de 22 casos clínicos, sendo 10 casos de mixoma odontogênico, 7 casos de ameloblastoma, é 5 casos de ceratocisto odontogênico. Para inclusão os artigos que apresentavam imagens radiográficas juntamente com sua descrição. Casos com ausência de imagens ou de descrição radiográficas foram excluídos.

4 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma comparação entre três lesões que se assemelham radiograficamente com o intuito de alcançar uma característica diferencial das três.

5 RESULTADOS

Quadro 1 – Resultados obtidos

MIXOMA ODONTOGENICO	AMELOBLASTOMA	CERATOCISTO
Imagem radiolúcida com cerca de 3cm por 2cm de tamanho em área interdental periapical da região 22 e 23. Com uma fina reação óssea esclerótica. (Limdiwala; Shah, 2015)	Radiograficamente na radiografia panorâmica, a lesão pode ser vista como uma radiolucidez multilocular com um padrão misto de favo de mel com bolha de sabão no lado direito da mandíbula. (Rayamajhi et al., 2022)	Panorâmica pré-operatória mostrou uma lesão radiolúcida acometendo toda a região da mandíbula, de um côndilo até o outro. (Khan et al., 2019)
Uma área que se mistura entre radiolúcida e radiopaca mal definida na área posterior direita da maxila com um pedaço da raiz do dente 17 sem reabsorção radicular dos dentes envolvidos. (Limdiwala; Shah, 2015)	Radiografia panorâmica mostrou radiolucidez multicística na região do corpo da mandíbula (Shukla et al., 2022)	Radiografia panorâmica mostrou uma lesão radiolúcida multilocular bem definida na área periapical do dente 43 até a distal da raiz do dente 46, e da crista alveolar até 1 centímetro acima da borda inferior da mandíbula (Lohokare et al., 2022)
Radiografia panorâmica revelou uma radiolucidez mal definida envolvendo a maxila esquerda estendendo-se mediolateralmente a partir da face distal do dente 23 para face mesial do dente 28 e ântero-posteriormente da crista alveolar até o seio maxilar esquerdo. (Ramesh; Govindraju; Pachipalusu, 2020)	Radiografia panorâmica inicial mostrou uma pequena e oval radiolucência em volta do incisivo superior lateral esquerdo que se encontra impactado. (Sheela et al., 2019)	Panorâmica mostra uma lesão radiolúcida multilocular extensa, bem definida na mandíbula envolvendo os dentes 36 ao 45. Sugestiva de Ameloblastoma, mixoma ou ceratocisto odontogênico. (Cardoso Tarallo et al., 2019)
Exames radiográficos (panorâmica e radiografia oclusal) mostram uma extensa lesão que se estende da região subcondilar esquerda até a região do primeiro pré-molar direito, a lesão pode ser visualizada na região da mandíbula com uma aparência multilocular com características de favo de mel ou bolha de sabão (Kumar et al., 2014).	Radiografia panorâmica mostra um aspecto bem definido e unilocular de uma lesão radiolúcida na parte posterior da maxila esquerda, se estendendo da região alveolar até o seio maxilar. (De arruda et al., 2020)	Radiografia panorâmica mostrou uma lesão radiolúcida bem definida com a forma oval unilocular nas regiões dos dentes 23 até o dente 26 (Figueiredo; Dinkar; Khorate, 2016).
Exames tomográficos e	A radiografia panorâmica	Panorâmica e radiografia

<p>radiográficos mostraram uma lesão osteolítica expansiva multilocular bem definida com poucos e pequenos septos espalhando se dentro da lesão. Apresenta também, reabsorção radicular dos incisivos central inferior esquerdo, central inferior direito e dos laterais também. (Sohrabi; Dastgir, 2021)</p>	<p>revelou uma lesão com área radiolúcida unilocular se estendendo do incisivo central superior direito até o primeiro molar superior direito, em contato com o seio maxilar. (AGANI et al., 2016)</p>	<p>periapical foram feitas, na radiografia panorâmica é possível visualizar uma radiolucência localizada entre o primeiro molar inferior direito e o segundo molar inferior direito que ainda não está erupcionado, na radiografia periapical, podemos ver uma lesão radiolúcida bem definida unilocular que se estende da superfície distal do primeiro molar inferior direito em direção a região apical do segundo molar inferior direito com o tamanho aproximado de 5 x 10 milímetros(Hameed; Gwilliam; Whaites, 2020)</p>
<p>Radiografia panorâmica demonstra uma mistura de lesão radiolúcida com radiopaca com bordas mal definidas abrangendo todo corpo mandibular posterior direito até o segundo pré molar, bem como o ângulo ascendente inferior do ramo, medindo aproximadamente 3 x 3 centímetros. (Lakey; Woo; Park, 2013)</p>	<p>Radiografia panorâmica mostrou uma lesão radiolúcida multilocular se estendendo do primeiro molar inferior esquerdo até o segundo pré molar direito, causando reabsorção radicular do canino inferior esquerdo e pré molares inferiores esquerdos. (Omami, 2021)</p>	
<p>A radiografia panorâmica revelou lesão radiolúcida multilocular no corpo da mandíbula, com margens irregulares parcialmente definidas. A lesão se estende da mesial da raiz do primeiro molar inferior esquerdo até o primeiro molar inferior direito. Também podemos perceber um aspecto de bolha de sabão em vários locais dando origem a várias formas geométricas. (Aditya et al., 2016)</p>	<p>A radiografia panorâmica revelou uma lesão unicística bem contendo características tanto radiolúcida quanto radiopacas no meio da mandíbula, estendendo da região do dente 35 até o dente 46. (Nair et al., [s.d.]</p>	
<p>Radiografia panorâmica mostra uma reabsorção do osso na região dos dentes incisivos centrais, porém, na radiografia oclusal podemos ver uma lesão radiolúcida bem delimitada com forma de pérola envolvendo a região canal incisivo. (Author, 2013)</p>		
<p>Radiografia panorâmica revelou uma lesão mista de aspectos radiolúcidos e radiopacos associados com o dente 25 e o seio</p>		

maxilar. (SUBRAMAIAM et al., 2015)		
Radiografia panorâmica, mostra uma gigante lesão radiolúcida, mal definida no canto esquerdo da mandíbula, do primeiro molar até o ângulo da mandíbula, que está danificando o córtex inferior e expandindo externamente. A Forma da lesão é análoga a uma aparência de chama, sugerindo uma neoplasia agressiva. (Guo et al., 2014)		

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

6 DISCUSSÃO

O mixoma odontogênico tem como característica radiográfica descrita como uma lesão radiolúcida uni ou multilocular, que tem a possibilidade de se deslocar ou causar reabsorção dos dentes na região da lesão. Normalmente com margens irregulares ou festonadas. Grandes mixomas também podem apresentar o padrão de bolha de sabão, lembrando também o ameloblastoma. (NEVILLE et al ,2016). Não obstante, a maioria dos autores incluídos nesse trabalho, corroboraram com a opinião de que geralmente as margens da lesão apresentam características mal definidas e em alguns casos aspecto e característica de bolha de sabão ou favo de mel. Entretanto, alguns casos observaram que o mixoma odontogênico se apresentava de forma bem definida. Também foi relatado em múltiplos casos, comprometimento dos tecidos adjacentes, concordando com a definição apresentada.

Em relação ao ameloblastoma, o tumor odontogênico mais comum, a principal localização descrita é na região da mandíbula, ocorrendo em até 85% dos casos. Também apresentaram casos com descrição de aspectos de bolha de sabão e lesões mistas entre aspectos radiolúcidas e radiopacas simultaneamente. (Neville et al, 2016). Durante a obtenção dos dados, foi observado que apesar de um maior número de casos na mandíbula, também observamos um número de achados na maxila, que se aproximam dos achados na mandíbula.

O ceratocisto odontogênico é normalmente descrito na literatura como lesão radiolúcida, margens radiopacas regulares, bem definidas, que podem apresentar grandes lesões no corpo posterior da mandíbula e em alguns casos, apresentar-se em forma multilocular. A obtenção de estudos de casos clínicos relativos a ceratocisto odontogênico que cumpriram os parâmetros propostos por esse estudo, foram extremamente escassos. Em todos os casos incluídos, as lesões se apresentaram de forma bem definida.

O diagnóstico do ceratocisto se baseia majoritariamente nas características histopatológicas. Os achados radiográficos são altamente sugestivos, mas não podem ser considerados diagnóstico separadamente. Além disso, essa lesão pode estar associada a um dente não erupcionado em até 40% dos casos, o que pode mimetizar um cisto dentígero. Além disso, outras hipóteses de diagnóstico incluem o cisto radicular, cisto residual e cisto periodontal lateral. (Neville et al ,2016).

Apesar dos exames de imagem, tanto 2D quanto 3D apresentarem enormes vantagens em encontrar achados radiográficos, as lesões propostas apresentam muitas similaridades que com a tecnologia de hoje não permitem que os exames tenham uma alta especificidade, sendo assim, os exames ajudam apenas em hipóteses diagnósticas, deixando o diagnóstico final para o histopatológico.

7 CONCLUSÃO

Durante o estudo notado um equilíbrio na localização das lesões em relação a maxila e mandíbula referente as lesões de mixoma odontogênico e ameloblastoma, o ceratocisto apresentou-se maior por uma pequena diferença na mandíbula. Nas 3 lesões estudadas a característica predominante durante os exames 2D é o aspecto radiolúcido, embora os casos de mixoma e ameloblastomas possuíssem um pequeno número variante de aspectos radiolúcidos e radiopacos simultaneamente, também foi observado um equilíbrio entre as lesões em relação a delimitação.

O ameloblastoma demonstrou o maior grau de agressividade, seguido pelo ceratocisto em terceiro lugar o mixoma odontogênico. A ausência de dados descritivos nos estudos foi

impeditiva para que uma comparação mais precisa fosse executada, a ausência de relatos de casos clínicos também influenciou na ausência de um número comparativo similar.

REFERÊNCIAS

ADITYA, A.; KHANDELWAL, P.; JOSHI, S.; TRIMBAKE, S.; DIGHE, R. Odontogenic myxoma of mandible: report of a rare case. *J Clin Diagn Res.*, v. 10, n. 2, p. ZJ01-2, feb. 2016. DOI: 10.7860/JCDR/2016/17126.7227. Disponível em: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/17126.7227> em: 14 mar. 2024.

AGANI Z, HAMITI-KRASNIQI V, RECICA J, LOXHA MP, KURSHUMLIU F, REXHEPI A. Maxillary unicystic ameloblastoma: a case report. *BMC Res Notes.* 2016 Oct 18;9(1):469. doi: 10.1186/s13104-016-2260-7. PMID: 27756334; PMCID: PMC5069782. Acesso em 14 mar 2024 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5069782/>

BILODEAU EA, COLLINS BM. Odontogenic Cysts and Neoplasms. *Surg Pathol Clin.* 2017 Mar;10(1):177-222. doi: 10.1016/j.path.2016.10.006. Epub 2016 Dec 29. PMID: 28153133. Acesso em: 31 de mar.2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28153133/>

BONDEMARK L, JEPPSSON M, LINDH-INGILDSEN L, RANGNE K.. Incidental findings of pathology and abnormality in pretreatment orthodontic panoramic radiographs. *Angle Orthod.* 2006 Jan;76(1):98-102. doi: 10.1043/0003-3219(2006)076[0098:IFOPAA]2.0.CO;2. PMID: 16448276. Acesso em:17 mar.2024 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16448276/>

CARDOSO TARALLO AM, DE SOUZA MATOS F, FERREIRA DE SOUZA V, RENATO PARANHOS L, MOREIRA HERVAL Á, CARNEIRO VALERA M, TALGE CARVALHO CA.. Odontogenic Keratocyst: A Case Report Emphasizing on Root Canal Treatment after Surgical Intervention. *Iran Endod J.* 2019 Spring;14(2):160-165. doi: 10.22037/iej.v14i2.23984. PMID: 36855447; PMCID: PMC9968389. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9968389/>

CHRACANOVIC BR, GOMEZ RS. Odontogenic myxoma: An updated analysis of 1,692 cases reported in the literature. *Oral Dis.* 2019 Apr;25(3):676-683. doi: 10.1111/odi.12875. Epub 2018 Jun 8. PMID: 29683236. Acesso em 31 mar.2024.disponível em: <https://doi.org/10.1111/odi.12875>

de Arruda JAA, Noronha MS, Abreu LG, de Lacerda JCT, Silva TA, Mesquita RA. Adenoid ameloblastoma in the posterior maxilla: a case report and review of the literature. *Oral Maxillofac Surg.* 2020 Jun;24(2):243-249. doi: 10.1007/s10006-020-00830-1. Epub 2020 Jan 11. PMID: 31925581. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31925581/>

Effiom OA, Ogundana OM, Akinshipo AO, Akintoye SO. Ameloblastoma: current etiopathological concepts and management. *Oral Dis.* 2018 Apr;24(3):307-316. doi: 10.1111/odi.12646. Epub 2017 Mar 9. PMID: 28142213. Acesso em 31 Mar.2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28142213/>

Figueiredo NR, Dinkar AD, Khorate MM. Glandular odontogenic cyst of the maxilla: a case report and literature review. *Pan Afr Med J.* 2016 Oct 26;25:116. doi: 10.11604/pamj.2016.25.116.10879. PMID: 28292079; PMCID: PMC5325494. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5325494/>

Ghalayani P, Jahanshahi G, Mohagheghiyani H. Odontogenic myxoma of maxilla in an atypical location: a case report. *J Dent (Shiraz).* 2013 Mar;14(1):41-5. PMID: 24724116; PMCID: PMC3927671. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3927671/>

Guo YJ, Li G, Gao Y, Ma XC. An unusual odontogenic myxoma in mandible and submandibular region: a rare case report. *Dentomaxillofac Radiol.* 2014;43(8):20140087. doi: 10.1259/dmfr.20140087. Epub 2014 Oct 1. PMID: 25270061; PMCID: PMC4240259. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20140087>

Gupta S, Grover N, Kadam A, Gupta S, Sah K, Sunitha JD. Odontogenic myxoma. *Natl J Maxillofac Surg.* 2013 Jan;4(1):81-3. doi: 10.4103/0975-5950.117879. PMID: 24163558; PMCID: PMC3800391. Acesso em 31 mar.2024. Disponível em: https://journals.lww.com/njms/fulltext/2013/04010/odontogenic_myxoma.15.aspx

Hameed O, Gwilliam J, Whaites E. Odontogenic keratocyst: An incidental finding during an orthodontic examination. *J Orthod.* 2020 Sep;47(3):245-250. doi: 10.1177/1465312520924238. Epub 2020 Jun 3. PMID: 32493128; PMCID: PMC7594374. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1465312520924238>

Hellyer P. Incidental findings on panoramic radiographs. *Br Dent J.* 2022 Dec;233(11):946. doi: 10.1038/s41415-022-5330-3. PMID: 36494541. Acesso em: 15 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41415-022-5330-3>

Jacobs R, Salmon B, Codari M, Hassan B, Bornstein MM. Cone beam computed tomography in implant dentistry: recommendations for clinical use. *BMC Oral Health.* 2018 May 15;18(1):88. doi: 10.1186/s12903-018-0523-5. PMID: 29764458; PMCID: PMC5952365. Acesso em: 28 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0523-5>

Jacobs R. Dental cone beam CT and its justified use in oral health care. *JBR-BTR.* 2011 Sep-Oct;94(5):254-65. doi: 10.5334/jbr-btr.662. PMID: 22191290. Acesso em: 17 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5334/jbr-btr.662>

Khan AA, Qahtani SA, Dawasaz AA, Saquib SA, Asif SM, Ishfaq M, Kota MZ, Ibrahim M. Management of an extensive odontogenic keratocyst: A rare case report with 10-year follow-up. *Medicine (Baltimore).* 2019 Dec;98(51):e17987. doi:

10.1097/MD.00000000000017987. PMID: 31860950; PMCID: PMC6940056. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017987>

Kumar N, Kohli M, Pandey S, Agarwal P. Odontogenic myxoma. *J Maxillofac Oral Surg.* 2014 Jun;13(2):222-6. doi: 10.1007/s12663-010-0107-7. Epub 2010 Dec 9. PMID: 24822019; PMCID: PMC4016391. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12663-010-0107-7>

Lahey E, Woo SB, Park HK. Odontogenic myxoma with diffuse calcifications: a case report and review of the literature. *Head Neck Pathol.* 2013 Mar;7(1):97-102. doi: 10.1007/s12105-012-0387-y. Epub 2012 Jul 27. PMID: 22837042; PMCID: PMC3597162. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12105-012-0387-y>

Limdiwala P, Shah J. Odontogenic myxoma of maxilla: A review discussion with two case reports. *Contemp Clin Dent.* 2015 Jan-Mar;6(1):131-6. doi: 10.4103/0976-237X.149310. PMID: 25684930; PMCID: PMC4319334. Acesso em: 14 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0976-237X.149310>

Lohokare AU, Nisa SU, Mhapuskar A, Hiremutt DRP, Thoote S. Odontogenic Keratocyst with Diverse Variations: A Rare Case Report. *Ann Maxillofac Surg.* 2022 Jan-Jun;12(1):83-86. doi: 10.4103/ams.ams_42_22. Epub 2022 Aug 16. PMID: 36199460; PMCID: PMC9527838. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: https://journals.lww.com/aoms/fulltext/2022/12010/odontogenic_keratocyst_with_diverse_variations__a.17.aspx

MacDonald D, Yu W. Incidental findings in a consecutive series of digital panoramic radiographs. *Imaging Sci Dent.* 2020 Mar;50(1):53-64. doi: 10.5624/isd.2020.50.1.53. Epub 2020 Mar 17. PMID: 32206621; PMCID: PMC7078412. Acesso em:15 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5624/isd.2020.50.1.53>

Mendenhall WM, Werning JW, Fernandes R, Malyapa RS, Mendenhall NP. Ameloblastoma. *Am J Clin Oncol.* 2007 Dec;30(6):645-8. doi: 10.1097/COC.0b013e3181573e59. PMID: 18091060. Acesso em: 17 fev.2024. Disponível em: <https://journals.lww.com/amjclinicaloncology/abstract/2007/12000/ameloblastoma.13.aspx>

Nair PP, Bhat GR, Neelakantan S, Chatterjee R. Desmoplastic ameloblastoma of mandible. *BMJ Case Rep.* 2013 Sep 17;2013:bcr2013200082. doi: 10.1136/bcr-2013-200082. PMID: 24045759; PMCID: PMC3794166. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://casereports.bmj.com/content/2013/bcr-2013-200082>

NEVILLE, Brad W. et al. *Patologia oral e maxilofacial.* 4. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Acesso em:12 de jun. 2024.

Omami G. Honeycomb Jaw Lesion: Ameloblastoma. *Ear Nose Throat J.* 2021 Aug;100(7):483-484. doi: 10.1177/0145561319880977. Epub 2019 Oct 13. PMID: 31608678. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0145561319880977>

Ortiz AFH, Almarie B, Murcia ND, Farhane MA. Odontogenic myxoma: A case report of a rare tumor. *Radiol Case Rep.* 2023 Sep 14;18(11):4130-4133. doi: 10.1016/j.radcr.2023.08.080. PMID: 37745767; PMCID: PMC10511731. Acesso em: 28 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2023.08.080>

Perschbacher S. Interpretation of panoramic radiographs. *Aust Dent J.* 2012 Mar;57 Suppl 1:40-5. doi: 10.1111/j.1834-7819.2011.01655.x. PMID: 22376096. Acesso em: 17 mar.2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1834-7819.2011.01655.x>

Philipsen HP. Om keratocyster (Kolesteato-mer) i kaebaerne. *Tandlaegebladet* 1956;60:963-80. Acesso em 31 mar.2024.

Polak K, Jędrusik-Pawłowska M, Drozdowska B, Morawiec T. Odontogenic keratocyst of the mandible: A case report and literature review. *Dent Med Probl.* 2019 Oct-Dec;56(4):433-436. doi: 10.17219/dmp/110682. PMID: 31689015. Acesso em 31 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17219/dmp/110682>

Rajendra Santosh AB. Odontogenic Cysts. *Dent Clin North Am.* 2020 Jan;64(1):105-119. doi: 10.1016/j.cden.2019.08.002. Epub 2019 Oct 18. PMID: 31735221. Acesso em: 31 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.08.002>

Ramesh S, Govindraju P, Pachipalusu B. Odontogenic myxoma of posterior maxilla - A rare case report. *J Family Med Prim Care.* 2020 Mar 26;9(3):1744-1748. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_1189_19. PMID: 32509683; PMCID: PMC7266206. Acesso em: 14 mar.2024. Disponível em: https://journals.lww.com/jfmpe/Fulltext/2020/09030/Odontogenic_myxoma_of_posterior_maxilla___A_rare.80.aspx

Rayamajhi S, Shrestha S, Shakya S, Bhandari S, Twayana AR, Shahi K. Unicystic Ameloblastoma of Mandible: A Case Report. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2022 Jul 1;60(251):657-660. doi: 10.31729/jnma.7566. PMID: 36705195; PMCID: PMC9297352. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001738>

Rioux-Forker D, Deziel AC, Williams LS, Muzaffar AR. Odontogenic Cysts and Tumors. *Ann Plast Surg.* 2019 Apr;82(4):469-477. doi: 10.1097/SAP.0000000000001738. PMID: 30856625. Acesso em: 31 de mar.2024. Disponível em:

Sheela S, Singer SR, Braidy HF, Alhatem A, Creanga AG. Maxillary ameloblastoma in an 8-year-old child: A case report with a review of the literature. *Imaging Sci Dent.* 2019 Sep;49(3):241-249. doi: 10.5624/isd.2019.49.3.241. Epub 2019 Sep 24. PMID: 31583208; PMCID: PMC6761060. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://isdent.org/DOIx.php?id=10.5624/isd.2019.49.3.241>

Shivashankara C, Nidoni M, Patil S, Shashikala KT. Odontogenic myxoma: A review with report of an uncommon case with recurrence in the mandible of a teenage male. *Saudi Dent J.* 2017 Jul;29(3):93-101. doi: 10.1016/j.sdentj.2017.02.003. Epub 2017 Mar 16. PMID: 28725126; PMCID: PMC5503096. Acesso em 31 mar.2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905217300172?via%3Dihub>

Shukla D, Bhola ND, Kshirsagar K, Agrawal P, Wanjari MB. Calcium Sulfate Dihydrate With Titanium Scaffold in Conservative Management of a Multicystic Ameloblastoma: A Case Report. *Cureus*. 2022 Jul 20;14(7):e27050. doi: 10.7759/cureus.27050. PMID: 35989797; PMCID: PMC9389024. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.27050>

Sohrabi M, Dastgir R. Odontogenic myxoma of the anterior mandible: Case report of a rare entity and review of the literature. *Clin Case Rep*. 2021 Aug 21;9(8):e04609. doi: 10.1002/ccr3.4609. PMID Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ccr3.4609>

Stoelinga PJW. The odontogenic keratocyst revisited. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2022 Nov;51(11):1420-1423. doi: 10.1016/j.ijom.2022.02.005. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35277291. Acesso em 31 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2022.02.005>

Subramaiaam R, Narashiman S, Narasimhan M, Giri V, Kumar S. Odontogenic Myxoma of the Maxilla- A Rare case Report. *J Clin Diagn Res*. 2015 May;9(5):ZD29-31. doi: 10.7860/JCDR/2015/12202.5947. Epub 2015 May 1. PMID: 26155585; PMCID: PMC4484177. Acesso em 14 mar 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12202.5947>

Vandenberghe B, Jacobs R, Bosmans H. Modern dental imaging: a review of the current technology and clinical applications in dental practice. *Eur Radiol*. 2010 Nov;20(11):2637-55. doi: 10.1007/s00330-010-1836-1. Epub 2010 Jun 11. PMID: 20544352. Acesso em:17 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00330-010-1836-1>

Watanabe T. Recurrence of odontogenic keratocyst in the buccal space. *BMJ Case Rep*. 2022 Feb 24;15(2):e246735. doi: 10.1136/bcr-2021-246735. PMID: 35210225; PMCID: PMC8883213. Acesso em:17 mar.2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bcr-2021-246735>.