

# Estudo retrospectivo de casos de mixoma odontogênico diagnosticados em um Serviço de Histopatologia Oral

Retrospective study of odontogenic myxoma cases diagnosed in an Oral Pathology Center

Emanuella Pereira Carvalho<sup>1</sup>, Danyel Elias da Cruz Perez<sup>2</sup>, Jurema Freire Lisboa de Castro<sup>2</sup>, Elaine Judite de Amorim Carvalho<sup>2</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Estabelecer o perfil demográfico, clínico e imagiológico dos casos de mixoma odontogênico (MO). **Métodos:** Foi realizado um estudo do tipo retrospectivo, a partir do acervo do laboratório de histopatologia oral da Universidade Federal de Pernambuco no qual foram revisados todos os casos de mixoma odontogênico diagnosticados no período de período de 2000 a 2018, segundo os dados obtidos da ficha clínica de solicitação de exame histológico, com posterior reavaliação microscópica. A análise estatística foi de caráter descritivo. **Resultados:** Foram encontrados 10 casos de mixoma odontogênico, o que representou 0.15% de todas as lesões diagnosticadas no período. O mixoma acometeu principalmente mulheres na terceira década de vida. A localização mais comum foi a mandíbula, e a principal característica foi o aumento de volume assintomático. Radiograficamente as lesões eram radiolúcidas e multiloculares. Em todas as lesões foram observadas as típicas células de origem mesenquimal, fusiformes, arredondadas ou estreladas, dispersas em uma matriz mixoide abundante. Tempo de evolução médio de 22 meses. **Conclusão:** O MO acometeu principalmente mulheres na terceira década de vida. As lesões em sua maioria ocorreram em mandíbula, assintomáticas, sendo o aumento de volume o sinal clínico mais frequente. Não foram encontrados achados histológicos incomuns.

**Descritores:** Mixoma, Tumores odontogênicos, Estudos retrospectivos

## Abstract

**Objective:** To establish the demographic, clinical and imaging profile of patients diagnosed with odontogenic myxoma (OM). **Methods:** this retrospective study was carried out from the collection of the laboratory of oral pathology of the Federal University of Pernambuco, in which all cases of odontogenic myxoma diagnosed during the period from 2000 to 2018 were reviewed, according to data obtained from the record histological examination request. Subsequently, all OM cases were reassessed microscopically. A descriptive statistical analysis was performed. **Results:** There were found ten cases of odontogenic myxoma, representing 0.15% of all lesions diagnosed in the period. The myxoma mainly affected women in the third decade of life. The most common location was the mandible, and the main characteristic was the asymptomatic volume increase. Radiographically the lesions were radiolucent and multilocular. In all of the lesions, typical mesenchymal, fusiform, rounded or stellate cells dispersed in an abundant myxoid matrix were observed. **Conclusions:** OM had preference for women in the third decade of life. The lesions occurred mostly in the mandible, asymptomatic, being the volume increase the most frequent clinical sign. There was no unusual histological findings.

**Keywords:** Myxoma, Odontogenic tumors, Retrospective studies

## Introdução

O mixoma odontogênico (MO) é um tumor benigno raro, porém localmente agressivo. Ele é classificado como um tumor odontogênico de origem mesenquimal, que se desenvolve a partir de estruturas como o folículo dentário, papila dentária ou ligamento periodontal. A lesão ocorre em maxila e mandíbula, sendo a última mais afetada<sup>(1-2)</sup>. Acomete principalmente adultos na segunda e terceira décadas de vida,

1. Cirurgiã-dentista graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Recife – PE - Brasil

2. Professor(a) Associado(a) da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE - do Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva. Recife – PE - Brasil

Trabalho realizado: Universidade Federal de Pernambuco – Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Recife – PE - Brasil

**Declaração isenção e de conflito de interesse:** Os autores declaram não haver conflito de interesse e nenhum apoio financeiro. A presente pesquisa está em conformidade com as leis atuais do Brasil, em matéria de normas éticas.

**Endereço para correspondência:** Emanuella Pereira Carvalho. Rua Gaspar Perez, 311, Iputinga – 50670-350 - Recife – PE - Brasil. E-mail: emanuellacarvo@gmail.com

mas pode ocorrer em qualquer idade, apresenta leve predileção pelo sexo feminino<sup>(1-3)</sup>.

Como a maioria dos tumores odontogênicos, o MO é assintomático até que o aumento de volume seja expressivo, causando dor, parestesia ou assimetria facial. O crescimento é geralmente lento, porém localmente agressivo, resultando em afastamento ou reabsorção radicular, translação ou mobilidade dentária<sup>(4)</sup>.

Do ponto de vista histológico, o MO é composto por células de formato estrelado, fusiforme ou arredondado, casualmente dispostas em estroma abundante, frouxo e mixóide<sup>(5-6)</sup>. De acordo com a 4ª edição da classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para tumores da cabeça e pescoço, atualizada em 2017, a quantidade de fibras colágenas no estroma do MO deixa de ser critério de subclassificação, sendo adotado assim o termo mixofibroma como sinônimo do MO<sup>(7)</sup>.

O diagnóstico deve ser confirmado por meio de uma biópsia incisional, para descartar outras lesões intraósseas como lesão periférica de células gigantes, ameloblastoma, queratocisto e outras que promovem destruição óssea<sup>(6)</sup>. O tratamento do MO é cirúrgico. Para lesões menores pode-se realizar curetagem, desde que mantido um acompanhamento cuidadoso, por no mínimo 5 anos. Entretanto, lesões maiores podem requerer ressecções extensas, uma vez que o MO não possui cápsula, e tende a infiltrar osso adjacente. Recomenda-se a ressecção de modo a propiciar uma margem de no mínimo de 1 cm além do tumor<sup>(8)</sup>.

Diversos estudos epidemiológicos analisam a ocorrência dos tumores odontogênicos em populações ao redor do mundo. Em um estudo brasileiro Osterne et al, 2011<sup>(9)</sup> avaliaram 3406 casos de tumores odontogênicos quanto a frequência e distribuição. O mixoma odontogênico representou o terceiro tumor odontogênico mais frequente com 7.03%, depois do ameloblastoma, e odontoma<sup>(9)</sup>. Alguns trabalhos trazem ainda, achados histológicos incomuns, como a presença de corpos calcificados de composição cemento-óssea e ilhas de epitélio odontogênico ativo<sup>(4,10-11)</sup>.

Por se tratar de uma lesão rara, porém com potencial de destruição óssea e necessidade de cirurgias que podem ser mutiladoras, o objetivo desse trabalho é estudar clínica e histologicamente todos os casos de mixoma odontogênico diagnosticados no laboratório de histopatologia oral da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), de modo a colaborar com o conhecimento dos padrões clínicos e histológicos desta enfermidade.

## Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo, utilizando as informações compiladas das fichas de encaminhamento e solicitação de exame histológico enviadas ao

laboratório de patologia oral da UFPE. Localizamos através de busca no livro de registro das solicitações de exames os casos de mixoma diagnosticados no período de 2000 a 2018. Procedeu-se a coleta das variáveis e nova microscopia dos referidos casos. As variáveis selecionadas foram: idade, sexo, aspectos clínicos, características imagiológicas, localização da lesão, tempo de evolução, hipóteses diagnósticas e características histológicas.

Todos os dados foram digitados e analisados pelo viés da estatística descritiva utilizando-se para tal o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 20, com distribuição relativa e absoluta das variáveis anteriormente citadas.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde/UFPE sob o CAAE: 77143417.1.0000.5208.

## Resultados

De um total de 6334 casos analisados do laboratório de patologia oral da UFPE, 10 receberam o diagnóstico histológico de mixoma odontogênico (0.15%). Os principais resultados estão expressos na tabela 1.

A metade dos casos, que contabilizam 5, foram diagnosticados em pacientes durante sua 3ª década de vida. O paciente mais jovem tinha 12 anos e o mais velho, 53. O sexo feminino foi acometido com maior frequência, em 8 casos. Em relação à procedência da solicitação do exame histológico, quase que a totalidade dos casos foram provenientes de Recife, Pernambuco. Segundo a localização, a maioria das lesões ocorreu em mandíbula, 4 destes na região de pré-molares e molares, 1 na região anterior, e 1 no processo condilar. Dos casos registrados na maxila, 2 foram em região de molares, e 2 descritos como localizados em hemimaxila. Em relação aos aspectos clínicos, as ocorrências mais comuns foram o aumento de volume (6 casos), apinhamento dentário (1 caso) e dor (1 caso).

A maior parte das lesões (6 casos), foram descritas como imagem radiolúcidas e multiloculares (Figura 1). Outros achados radiográficos foram: abaulamento de corticais (2 casos); reabsorção radicular (2 casos); deslocamento radicular em 1 caso (Figura 1A). Em 2 casos, os exames eram de tomografia, cuja a descrição foi de imagem hipodensa, com aspecto de raios de sol e margens mal definidas.

Quando questionados sobre o tempo de evolução de sua doença, o menor tempo referido foi de 1 mês (caso 6) e o maior tempo de 60 meses (caso 8). A média de tempo de todos os casos encontrada foi de 22 meses.

A hipótese diagnóstica de mixoma odontogênico foi sugerida em metade dos casos. O ameloblastoma foi considerado também como diagnóstico provável em 3 casos. Outras hipóteses de diagnóstico, citadas

Tabela 1

## Casos de mixoma odontogênico diagnosticados no laboratório de patologia oral da UFPE. Recife, 2018.

Caso	Idade	Sexo	Localização	Aspectos clínicos	Aspectos imagenológicos	Tempo de evolução	Hipótese diagnóstica	Aspectos histológicos
01	28	F	Mandíbula	NI*	Radiolúcido, multilocular	NI	Fibroma odontogênico; Mixoma	Celularidade escassa, poucas fibrilas
02	21	M	Mandíbula, corpo	Assintomático	NI	8 m	Fibroma ossificante	Celularidade moderada, poucas fibrilas
03	53	F	Maxila, região de molares	Aumento de volume	Radiolúcido, abaulamento	12 m	Cisto periapical	Celularidade moderada, poucas fibrilas
04	51	F	Maxila, região pré-molares	NI	Radiolúcido, multilocular, reabsorção radicular	NI	Cisto botrióide; Ameloblastoma; Mixoma	Celularidade moderada, quantidade de fibrilas moderadas
05	ni	F	Mandíbula, côndilo	Assintomático	Radiolúcido, multilocular, limites irregulares, abaulamento	36 m	Mixoma	Celularidade escassa, quantidade moderada de fibrilas, lamelas ósseas
06	14	F	Mandíbula, corpo e parassíntese	Aumento de volume	Radiolúcido, deslocamento radicular	1 m	Ameloblastoma; Lesão de células gigantes	Celularidade escassa, poucas fibrilas
07	24	M	Maxila, região posterior	Aumento de volume	Misto	48 m	Ameloblastoma	Celularidade abundante, poucas fibrilas
08	12	F	Hemimaxila direita	Aumento de volume, apinhamento	Hipodensa, com margens mal definidas	60 m	Displasia fibrosa; Mixoma	Celularidade escassa, poucas fibrilas
09	25	F	Mandíbula, região anterior	Aumento de volume	Radiolúcida, bem delimitada	12 m	NI	Celularidade moderada, poucas fibrilas, lamelas ósseas
10	21	F	Hemimandíbula esquerda	Dor, aumento de volume	Hipodensa, aspecto de raios de sol	5 m	Fibromixoma; Osteosarcoma	Celularidade escassa, poucas fibrilas

\*NI: não informado

uma vez cada, foram: fibroma odontogênico, fibroma ossificante, cisto periapical, cisto botrióide, lesão de células gigantes, displasia fibrosa e osteosarcoma.

Em relação aos aspectos histológicos, em todas as lesões foram observadas as típicas células de origem mesenquimal, em quantidades que variavam de escassas a moderadas, as quais se apresentavam fusiformes, arredondadas ou estreladas, dispersas em uma matriz abundante de caráter mixoide (Figura 2). O aspecto que variou foi a abundância da celularidade e também a disposição das fibrilas colágenas.

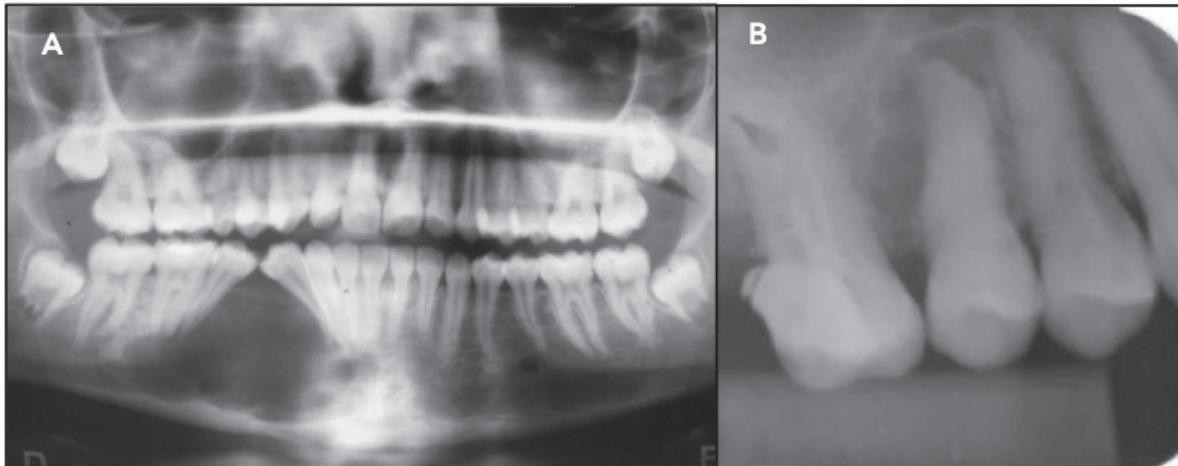
Outro aspecto relevante observado foi a inadequação no preenchimento das fichas clínicas de solicitação de exame histológico. A ausência do preenchimento de alguma das informações que identificam e auxiliam o diagnóstico, ocorreu em 4 casos. Houve falha de preenchimento nas seguintes categorias: procedência do

paciente, aspecto imagenológico, hipótese diagnóstica, aspectos clínicos e tempo de evolução.

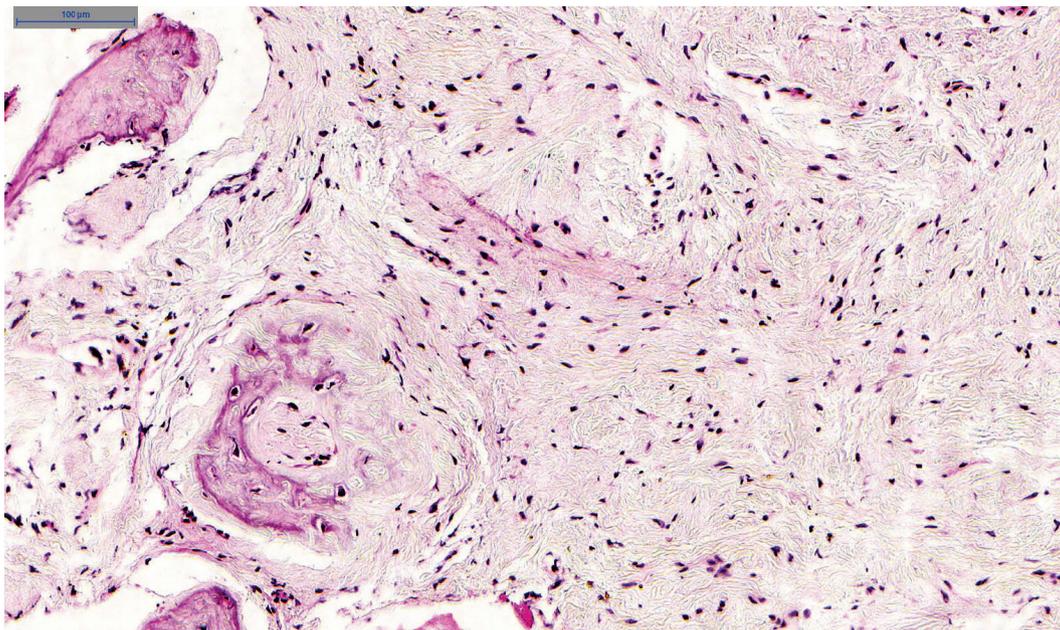
## Discussão

A frequência de mixoma odontogênico encontrada neste estudo foi de 0,15%, o que está de acordo com os valores encontrados em outras pesquisas realizadas tomando-se como base a população iraniana (0,17%)<sup>(12)</sup>, saudita (0,27%)<sup>(13)</sup> e brasileira (0,13%)<sup>(3)</sup>.

Metade dos casos se encontravam na terceira década de vida. Não foram registrados pacientes fora da faixa etária encontrada na maioria dos trabalhos. Neste estudo, o mais jovem tinha 12 anos e o mais velho, 53. Embora o mixoma possa ocorrer em qualquer idade, raramente acomete pacientes com menos de 10, ou mais 70 anos de idade<sup>(14-15)</sup>. Achados semelhantes



**Figura 1.** (A) Radiografia panorâmica dos maxilares em que se evidencia lesão radiolúcida, multilocular localizado na região de pré-molares lado direito, causando deslocamento radicular. (B) Radiografia periapical região de molares, lesão radiolúcida multilocular, envolvendo a raiz do dente 25, com trabéculas ósseas resultando no aspecto de “bolhas de sabão”.



**Figura 2.** Tecido mixoide, mostrando celularidade moderada, células fusiformes, redondas e estreladas dispersas em matriz mucoide frouxa, com quantidade moderada de fibrilas, entremeado por trabéculas ósseas (H&E. 10X).

foram observados no estudo retrospectivo conduzido por Etemad-Moghadam et al, 2014<sup>(16)</sup>.

Nesta série, o sexo feminino foi consideravelmente mais acometido. Em dois estudos realizados em população brasileira, Vasconcelos et al, 2017<sup>(3)</sup> e Osterne et al, 2011<sup>(9)</sup>, encontram apenas leve predileção pelo sexo feminino, com proporções de 1:1.12 e 1:1.23, respectivamente. Entretanto, encontramos uma proporção homem mulher de 1:4, aproximando-se da relação de 1:2.6 apresentada por Titinchi et al, 2016<sup>(2)</sup> em população sul-africana. O maior número de casos de mixoma em mulheres, não parece ser explicado pela plausibilidade biológica, mas provavelmente por

fatores socioculturais. Tais como, os valores da cultura masculina, que relacionam o homem à alguns papéis sociais, como o de dominador, provedor, o relacionado ao trabalho e à família, o que colabora para que estes engajem mais nos comportamentos de risco à saúde e procurem menos os serviços de saúde, levando ao diagnóstico tardio<sup>(17)</sup>.

Assim como na maior parte da literatura<sup>(1,2,4,11,13,16,18)</sup>, nesta amostra houve maior número de casos na mandíbula. Antagonicamente, dois estudos multicêntricos realizados no Brasil mostraram predileção pela maxila. Avelar et al, 2008<sup>(19)</sup> com (53,4%), 8 casos maxila e 7 mandíbula, e Vasconcelos et al, 2017<sup>(3)</sup> (53%) 44 casos

em maxila e 39 em mandíbula. Este último encontrou ainda, associação dos mixomas mandibulares com região posterior, e dos mixomas maxilares associados com a região anterior.

Como é característico, o sinal clínico mais comum foi a expansão óssea assintomática, corroborando com uma ampla análise da literatura<sup>(1-6,8-14,18-20)</sup>.

Radiograficamente as lesões foram descritas em sua maioria como uma lesão radiolúcida, multilocular, margens indefinidas ou festonadas, com presença de finas trabéculas ósseas arranjangas entre si formando ângulos retos, criando o aspecto de bolhas de sabão ou raquete de tênis, concordando com diversos autores<sup>(1,5,6,11-12,20-21)</sup>. A reabsorção radicular ocorreu em apenas um caso, se mostrando uma característica pouco frequente do mixoma<sup>(1,6,18)</sup>.

O tempo médio de evolução do mixoma observado neste estudo foi de 22 meses, concordando com Martínez-Mata et al, 2008<sup>(1)</sup> e Effiom et al, 2011<sup>(14)</sup>. O tumor apresenta crescimento lento, persistente, e localmente agressivo. Desta forma, pode vir a comprometer os ossos gnáticos antes mesmo de ser percebido. Fatores como dificuldade de acesso aos serviços de saúde, baixa renda, baixa escolaridade, falta de conhecimento podem contribuir para um diagnóstico tardio. Em apenas um caso houve desenvolvimento rápido da lesão, em paciente de 14 anos.

O diagnóstico diferencial do MO segundo o aspecto radiográfico inclui: ameloblastoma, cisto ósseo aneurismático, hemangioma intraósseo, querubismo, lesão de células gigantes, queratocisto e osteossarcoma. Embora radiograficamente o mixoma varie consideravelmente, a interpretação criteriosa das radiografias para os diversos fins, se torna fundamental para um diagnosticar as lesões em estágios iniciais, e consequentemente contribuir para tratamentos menos mutiladores e onerosos.

Um aspecto positivo foi o fato de que na metade dos casos, o MO foi elencado como hipótese diagnóstica, apesar de ser uma lesão pouco frequente. Este fato talvez seja explicado tendo em vista que a maioria das biópsias foram realizadas em serviços especializados, em um centro urbano, onde se supõe que a maioria dos profissionais tenham qualificação em áreas que favorecem o conhecimento e facilidade de diagnóstico destas lesões. Outro aspecto relacionado ao serviço e aos profissionais é o preenchimento das informações enviadas nas fichas clínicas para solicitação de exame histológico. Em 4 destes, pelo menos um dado importante para o diagnóstico não foi informado, o que pode gerar dificuldades na elaboração do laudo histológico e ainda, significar descuido, desconhecimento ou negligência por parte do profissional que solicita o exame.

A características histológicas do mixoma são amplamente descritas na literatura e, ainda assim,

são diversas suas apresentações. A totalidade dos mixomas nesta série consistiam de células fusiformes, arredondadas ou estreladas livremente dispostas em abundante estroma mixóide. A quantidade de células e fibrilas colágenas variou consideravelmente entre os espécimens. Em apenas duas das lesões, foi observado a presença de lamelas ósseas residuais. Enquanto que, Titinchi et al, 2016<sup>(2)</sup> observaram lamelas ósseas em 44.8% dos casos. As trabéculas ósseas residuais tem sido descritas como responsáveis pela aparência multilocular de "bolhas de sabão" ou "raquete de tênis"<sup>(22)</sup>. Não foram observadas características pouco frequentes do mixoma como os ninhos epiteliais, que na literatura variam entre 8% a 20%<sup>(1,2,23)</sup>. Não há consenso sobre o papel dos ninhos epiteliais, para alguns autores estes podem estar envolvidos na formação das células do mixoma, enquanto para outros trata-se apenas de "restos epiteliais", sem importância na patogênese da lesão<sup>(16)</sup>.

A principal limitação deste estudo diz respeito ao preenchimento incompleto e a escassez de detalhes na requisição do exame histológico. Embora o laboratório possua uma ficha padrão para registro do material de biópsia, esta não é adotada nos hospitais de onde provinha a maioria dos casos. Pesa ainda, o fato de que o referido laboratório não está vinculado como serviço de referência a nenhum hospital. Assim, os dados obtidos para a realização deste estudo foram aqueles que o profissional julgou necessário transcrever para a ficha clínica que foi enviada junto ao espécime para o laboratório.

## Conclusão

O mixoma odontogênico/mixofibroma representou 0,15% das lesões diagnosticadas no período estudado, acometendo principalmente mulheres na terceira década de vida. As lesões em sua maioria ocorreram em mandíbula, região de pré-molares e molares, assintomáticas, sendo o aumento de volume o sinal clínico mais frequente. Radiograficamente se observam imagens multiloculares, presença de trabéculas ósseas que remetem ao aspecto de "bolhas de sabão" ou "raquete de tênis". Não foram encontrados achados histológicos incomuns. O tempo de evolução médio foi de 22 meses, que para além da progressão lenta da doença pode sinalizar uma necessidade de melhorar o acesso aos serviços de saúde bucal e diagnóstico. Portanto, reforçamos que o correto registro das informações clínicas, exames de imagem, junto a biópsia, são ferramentas valiosas ao correto diagnóstico do mixoma odontogênico, contribuindo para um tratamento oportuno e menos agressivo deste tumor.

## Agradecimentos

Agradecemos aos professores e funcionários do Laboratório de Histopatologia Oral da Universidade Federal de Pernambuco pela autorização desta pesquisa.

## Referências

- Martínez-Mata G, Mosqueda-Taylor A, Carlos-Bregni R, Almeida O, Contreras-Vidaurre E, Vargas P, et al. Odontogenic myxoma: clinico-pathological, immunohistochemical and ultrastructural findings of a multicentric series. *Oral Oncol.* 2008; 44(6):601-7.
- Titinchi F, Hassan BA, Morkel JA, Nortje C. Odontogenic myxoma: a clinicopathological study in a South African population. *J Oral Pathol Med.* 2016; 45(8):599-604.
- Vasconcelos ACU, Silveira FM, Gomes APN, Tarquinio SB, Sobral APV Arruda JAA, et al. Odontogenic myxoma: a 63-year retrospective multicenter study of 85 cases in a Brazil population and a review of 999 cases from literature. *J Oral Pathol Med.* 2017; 47(1):71-7.
- Melo AU, Martorelli BF, Cavalcanti P, Gueiros LA, Martorelli FO. Maxillary odontogenic myxoma involving the maxillary sinus - Case report. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015; 74(3):472-5.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Cistos e tumores odontogênicos. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia oral & maxilofacial.* 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009. p.679-742.
- Francisco AL, Chulam TC, Silva FO, Ribeiro DG, Pinto CA, Gondak RO, et al. Clinicopathologic analysis of 14 cases of odontogenic myxoma and review of the literature. *J Clin Exp Dent.* 2017; 9(4):560-3.
- Wright JM, Vered M. Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Odontogenic and Maxillofacial Bone Tumors. *Head Neck Pathol.* 2017;11(1):68-77.
- Kumar N, Kohli M, Pandey S, Agarwal P. Odontogenic myxoma. *J Maxillofac Oral Surg.* 2014; 13(2):222-6.
- Osterne R, Matos RB, Negreiros AN, Cavalcante R, Souza F. Odontogenic tumors: A 5-year retrospective study in a Brazilian population and analysis of 3406 cases reported in the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011; 111(4):474-81.
- Hammad HM, Hasen YH, Odat AA, Mikdade AM, Safadi RA. Odontogenic myxoma with diffuse calcifications: a case report and review of a rare histologic feature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016; 122(4):e116-24.
- Lahey E, Woo SB, Park HK. Odontogenic myxoma with diffuse calcifications: a case report and review of the literature. *Head Neck Pathol.* 2013; 7(1):97-102.
- Sagharavani N, Jafarzade H, Bashardoost N, Pahlavan N, Shiribank I. Odontogenic tumors in an Iranian population: a 30-year evaluation. *J Oral Sci.* 2010; 52(3): 391-6.
- AlSheddi MA, AlSenani MA, AlDosari AW. Odontogenic tumors: analysis of 188 cases from Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2015; 35(2):146-50.
- Effiom OA, Adewole RA, Odukoya O. Clinicopathological characteristics of odontogenic myxoma in Nigerians. *West Afr J Med.* 2011; 30(2):255-61.
- Singaraju S, Wanjari SP, Parwani RN. Odontogenic myxoma of the maxilla: A report of a rare case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2010; 14(1):19-23.
- Etemad-Moghadam S, Chookhachizadeh S, Baghaii F, Alaeddini M. Odontogenic myxoma: a study based on biopsy material over a 40-year period. *J Contemp Dent Pract.* 2014; 15(2):137-41.
- Levorato CD, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2014; 19(4):1263-74.
- Friedrich RE, Scheuer HA, Fuhrmann A, Zustin J, Assaf AT. Radiographic findings of odontogenic myxomas on conventional radiographs. *Anticancer Res.* 2012; 32(5):2173-7.
- Avelar RL, Antunes AA, Santos TS, Andrade ESS, Dourado E. Odontogenic tumors: clinical and pathology study of 238 cases. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008; 74(5):668-73.
- Chrcanovic BR, Gomez RS. Odontogenic myxoma: an update analysis of 1,692 cases reported in the literature. *Oral Dis.* 2018. [Ahead of print]
- Shah A, Lone P, Latoo S, Ahmed I, Malik A, Hassan S, et al. Odontogenic myxoma of the maxilla: a report of a rare case and review on histogenetic and diagnostic concepts. *Natl J Maxillofac Surg.* 2011; 2(2):189-95.
- Simon EN, Merck MA, Vuhahula E, Ngassapa D, Stoelinga PJ. Odontogenic myxoma: a clinicopathological study of 33 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 33(4):333-7.
- Noffke CE, Raubenheimer EJ, Chabikuli NJ, Bouckaert MM. Odontogenic myxoma: review of the literature and report of 30 cases from South Africa. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007; 104(1):101-9.

---

Trabalho recebido: 09/10/2018

Trabalho aprovado: 03/01/2019

Trabalho publicado: 07/01/2019