

# Complicações pós-operatórias relacionadas a ressecção do ameloblastoma

*Postoperative complications related to ameloblastoma*

*Complicaciones postoperatorias relacionadas con la resección de ameloblastoma*

## RESUMO

A ressecção é o tratamento de escolha para tratamento do ameloblastoma, este que é o tumor odontogênico mais comuns, excluindo os odontomas. A desregulação de diversos genes no desenvolvimento de dentes pode desempenhar papel em sua histogênese. Alguns eventos adversos podem ocorrer durante seu tratamento pós-operatório. Recidivas ocorrem porque o ameloblastoma tende a se infiltrar entre o trabeculado ósseo esponjoso intacto na periferia do tumor antes que a reabsorção óssea se torne radiograficamente evidente. Consequentemente, a margem real do tumor sempre se estende além da sua imagem radiográfica ou da margem clínica. Deiscência de sutura é uma complicação que pode ocorrer no pós-operatório imediato na qual as bordas da ferida, que estão unidas por uma sutura, acabam se abrindo, aumentando o risco de infecção e dificultando assim a cicatrização. Fratura de placa de reconstrução é um evento possível de ocorrer em tratamentos de grandes defeitos. O estresse causado pela modelagem da placa durante a conformação da placa, além da ação muscular são uns dos fatores que pode fragilizar o metal da placa. Outras complicações podem ocorrer como: assimetrias, parestesia temporária e permanente do nervo alveolar inferior e deficiência estética e funcional. As descrições destes eventos na literatura ajudam aos clínicos conhecer e tentá-lo preveni-lo e com saber tratar. **Palavras-chaves:** Ameloblastoma; Complicações Pós-Operatórias; Patologia Bucal.

### Jozeias Fernandes Sousa

<https://orcid.org/0000-0002-2726-4378>

UFMA, Brasil

E-mail: jozeiasfernandes@gmail.com

### Rosemeire Rezende Sales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9776-372X>

UFMA, Brasil

E-mail: roserezende90@gmail.com

### Igor Felipe Cardoso Lima Veloso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6859-2095>

UFMA, Brasil

E-mail: iglveloso@gmail.com

### João Vítor Gonçalves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2482-8518>

UFMA, Brasil

E-mail: joaovitorgoncalves.mp@gmail.com

### Eider Guimarães Bastos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1444-924X>

UFMA, Brasil

E-mail: eiderguimaraesbastos@gmail.com

### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Jozeias Fernandes de Sousa

jozeiassousa.rims@huufma.br

R. Barão de Itaparí, 227 - Centro, São Luís -  
MA, 65020-070

## ABSTRACT

Resection is the treatment of choice for treating ameloblastoma, which is the most common odontogenic tumor, excluding odontomas. The dysregulation of several genes in the development of teeth may play a role in their histogenesis. Some adverse events may occur during your postoperative treatment. Relapses occur because ameloblastoma tends to infiltrate between intact cancellous bone trabeculae at the periphery of the tumor before bone resorption becomes radiographically evident. Consequently, the actual tumor margin always extends beyond its radiographic image or clinical margin. Suture dehiscence is a complication that can occur in the immediate postoperative period in which the edges of the wound, which are joined by a suture, end up opening, increasing the risk of infection and thus hindering healing. Reconstruction plate fracture is a possible event to occur in large defect treatments. The stress caused by the modeling of the plate during the formation of the plate, in addition to muscle action, are one of the factors that can weaken the plate metal. Other complications may occur, such as: asymmetries, temporary and permanent paresthesia of the inferior alveolar nerve and aesthetic and functional deficiency. The descriptions of these events in the literature help clinicians to know

and try to prevent them and to know how to treat them. **Key-words:** Oral Pathology; Oral Surgery; Sublingual gland.

## RESUMEN

La resección es el tratamiento de elección para tratar el ameloblastoma, que es el tumor odontogénico más común, excluyendo los odontomas. La desregulación de varios genes en el desarrollo de los dientes puede desempeñar un papel en su histogénesis. Algunos eventos adversos pueden ocurrir durante su tratamiento postoperatorio. Las recaídas ocurren porque el ameloblastoma tiende a infiltrarse entre las trabéculas del hueso esponjoso intacto en la periferia del tumor antes de que la reabsorción ósea sea evidente en las radiografías. En consecuencia, el margen tumoral real siempre se extiende más allá de su imagen radiográfica o margen clínico. La dehiscencia de sutura es una complicación que puede ocurrir en el postoperatorio inmediato en el que los bordes de la herida, que están unidos por una sutura, acaban abriéndose, aumentando el riesgo de infección y dificultando así la cicatrización. La fractura de la placa de reconstrucción es un evento posible que ocurre en los tratamientos de defectos grandes. Los esfuerzos que provoca el modelado de la placa durante la conformación de la placa, además de la acción muscular, son uno de los factores que pueden debilitar la placa metálica. Pueden presentarse otras complicaciones como: asimetrías, parestesias temporales y permanentes del nervio alveolar inferior y deficiencia estética y funcional. Las descripciones de estos eventos en la literatura ayudan a los clínicos a conocerlo y tratar de prevenirlo y saber cómo tratarlo. **Palabras clave:** Patología bucal; Cirugía Oral; glándula sublingual

## INTRODUÇÃO

O ameloblastoma é o tumor odontogênico mais comuns, excluindo os odontomas (1). Esta lesão representa 1% de todos os tumores na cavidade bucal (2). A etiopatologia do ameloblastoma ainda não é totalmente conhecida. A desregulação de diversos genes no desenvolvimento de dentes pode desempenhar papel em sua histogênese (3). Como geralmente não formam metástases, são considerados tumores benignos com padrão de crescimento localmente invasivo e destruição dos maxilares e do tecido circundante (4). Este pode ser classificado clinicamente em três tipos, cada um com implicações específicas de tratamento e prognóstico: 1. Convencional, 2. Unicístico e 3. Periférico (5). O ameloblastoma convencional é

encontrado em ampla faixa etária (6). É raro em crianças na primeira década de vida e relativamente incomum na segunda (6). Não há predileção por gênero e a preferência racial é muito controversa. Os ameloblastomas unicísticos representam um subgrupo observado em aproximadamente 6% dos ameloblastomas (7). O ameloblastoma periférico é definido como um tumor odontogênico com as características histológicas do seu homólogo intraósseo, mas ocorre exclusivamente na gengiva, sem envolvimento ósseo foram descritos pela primeira vez em 1977 (5).

Tumores odontogênicos malignos são extremamente raros. Estas malignidades possuem várias origens. Alguns desenvolvem-se diretamente dos remanescentes do epitélio odontogênico deixados após a conclusão do desenvolvimento dentário; outros podem resultar da transformação maligna de um cisto odontogênico benigno ou ameloblastoma. Essas lesões geralmente são localmente agressivas, sendo a cirurgia radical o principal modo de tratamento (16). Segundo Neagu e colaboradores (2) o ameloblastoma é um tumor de crescimento lento que raramente causa metástase.

O ameloblastoma maligno é frequentemente descrito como um subtipo de carcinoma odontogênico com crescimentos primários e metastáticos que compartilham uma característica histopatológica semelhante ao de um ameloblastoma bem diferenciado (17). Embora o tumor primário possa parecer benigno em comportamento e histologia, a própria presença de metástase confere o termo maligno. Portanto, a transformação histológica e o comportamento localmente destrutivo não são critérios para classificação como ameloblastoma maligno (17).

O carcinoma ameloblástico, a contraparte maligna do ameloblastoma, é caracterizado por características citológicas atípicas de malignidade combinadas com as características histológicas do ameloblastoma convencional (1).

## COMPLICAÇÕES RELACIONADOS AO TRATAMENTO DO AMELOBLASTOMA

### RECIDIVA

O ameloblastoma convencional tende a se infiltrar entre o trabeculado ósseo esponjoso intacto na periferia do tumor antes que a reabsorção óssea se torne radiograficamente evidente. Consequentemente, a margem real do tumor sempre se estende além da sua imagem radiográfica ou da margem clínica (6). Quando um pequeno pedaço de lesão não é removido, pode levar décadas para que a doença se torne clínico

e radiograficamente evidente, e bastante tempo desde que o cirurgião declarou, erroneamente, que o paciente estava curado.

As taxas de recidiva variam de 0 a 15% com o tratamento ressectivo (4). O acompanhamento por longo prazo é essencial, uma vez que recidivas têm sido observadas mais do que dez anos após o tratamento inicial (5). As lesões que envolvem a região posterior da maxila demonstram um prognóstico mais desfavorável (5). A cirurgia conservadora, incluindo enucleação e curetagem, produz taxas de recidiva de até 55% (8).



**Figura 1** - Fotografia frontal (A) e intrabucal (B) da paciente mostrando o aumento de volume em região de corpo e ramo mandibular direito após tratamento do ameloblastoma prévio, evoluindo posteriormente com a recidiva da lesão. Imagens da reconstrução 3d mostrando a recidiva da lesão (C e D).

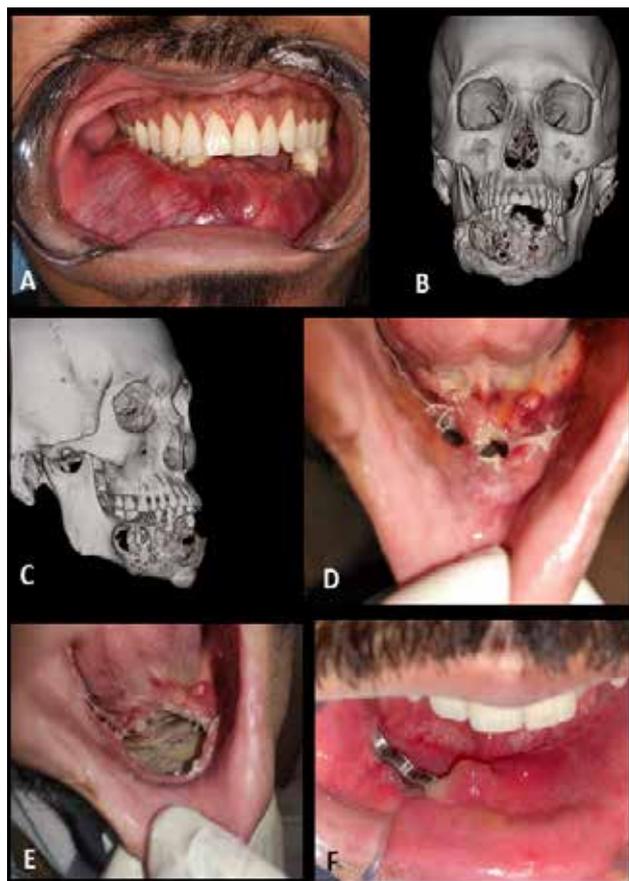
Frequentemente, as recidivas aparecem após 10 anos ou mais, portanto, visitas regulares de acompanhamento, mesmo após mais de 5 anos, são recomendadas (9).

Segundo a análise retrospectiva realizada por Eckardt e colaboradores, a taxa de foi de 17% após 5 anos e 19% após 10 anos, respectivamente (9). Cinquenta a oitenta por cento das recidivas são diagnosticadas nos primeiros 5 anos (10).

## DEISCÊNCIA DE SUTURA

A deiscência da sutura cirúrgica, é uma complicação que pode ocorrer no pós-operatório imediato na qual as bordas da ferida, que estão unidas por uma sutura, acabam se abrindo, aumentando o risco de infecção e dificultando assim a cicatrização.

Suturas são o dispositivo médico mais usado para o fechamento de feridas (11). Dados históricos sobre fechamento e sutura de feridas cirúrgicas descrevem uma ampla gama de vários materiais de sutura (12). A literatura médica descreve quatro características básicas do material de sutura (12): segurança do nó, resistência à tração, reação tecidual e segurança da ferida. A reação tecidual é refletida em uma resposta inflamatória, que, embora mínima, ocorrem durante os primeiros dois a sete dias após a implantação da sutura no tecido.



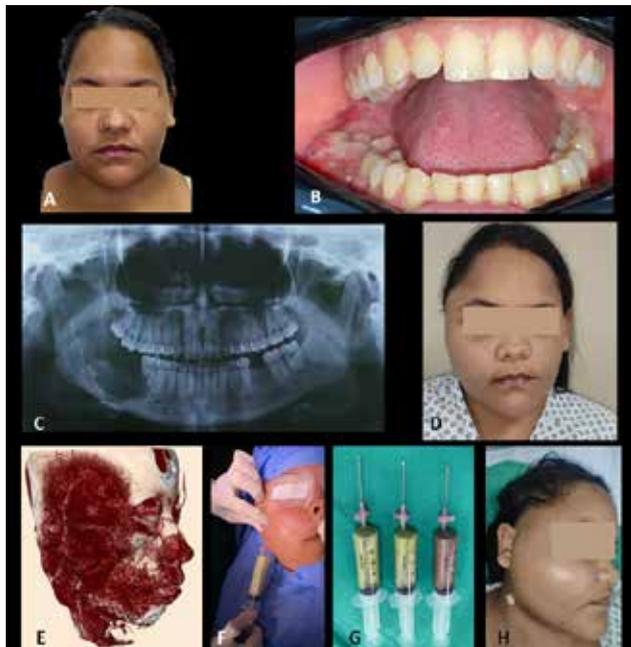
**Figura 2** - Fotografia intrabucal do paciente um grande tumor em mandíbula (A). Reconstrução 3d das imagens da TC de face exibindo tumor em região anterior da mandíbula estendendo-se para corpo mandibular (B e C). Após 02 dias da ressecção foi observado uma deiscência da sutura. 04 dias e 8 meses de pós-operatório respectivamente.

O uso incorreto de uma técnica de sutura pode levar à cicatrização prejudicada. Muitas técnicas são descritas para feridas de alta tensão. Complicações de tensão excessiva incluem deiscência, infecção e necrose isquêmica (13).

## INFECÇÕES DA FERIDA E ABCESSOS

Vários casos na literatura foram descritos de infecção após tratamento do ameloblastoma.

Ooi e colaboradores em 2014 (14), apresentaram uma avaliação retrospectiva de 30 casos tratados onde um paciente evoluiu com abscesso sendo o mesmo tratado com incisão e drenagem.



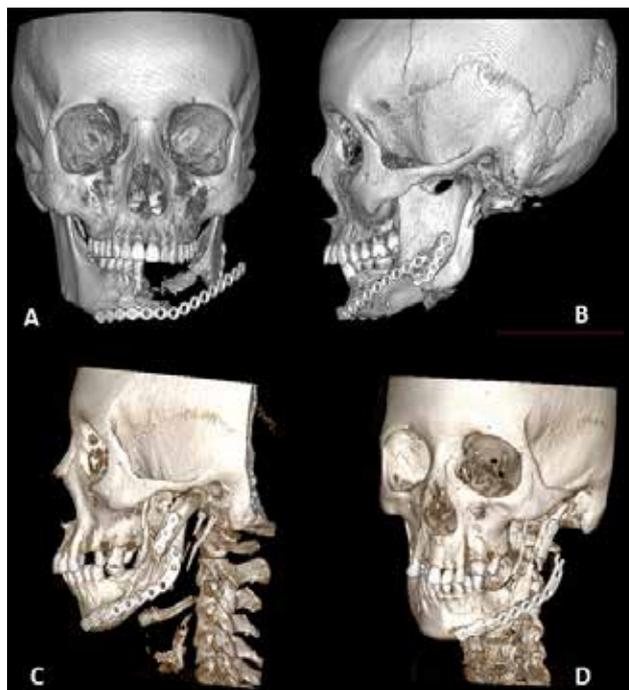
**Figura 3** - Fotografia frontal da face (A) e intrabucal (B) da paciente com um ameloblastoma em mandíbula. Na radiografia panorâmica podemos observar as dimensões da patologia (C). Após 45 de pós-operatório, a paciente exibiu um aumento de volume na lateral (D). A mesma foi abordada novamente e obtido material purulento do aumento de volume (F e G). Este material foi submetido a análise laboratorial de cultura e antibiograma. Paciente no pós-operatório imediato após a coleta de material purulento.

Giraddi e colaboradores (15) realizaram uma análise retrospectiva de 31 pacientes tratados de ameloblastoma, dentre eles 01 paciente desenvolveu infecção da ferida.

### FRATURA DE PLACA DE RECONSTRUÇÃO

A fratura de material de fixação é uma complicação possível de ocorrer em tratamentos de grandes defeitos. O estresse causado pela modelagem da placa durante a conformação da placa, além da ação muscular são uns dos fatores que pode fragilizar o metal da placa.

Giraddi e colaboradores (15) realizaram uma análise retrospectiva de 31 pacientes tratados de ameloblastoma e observaram fratura placa de reconstrução que 02 pacientes.



**Figura 4** - Vista frontal e lateral de reconstruções 3d de imagem de TC de face de dois pacientes exibindo uma fratura de placa de reconstrução após ressecções.

### DISCUSSÃO

Existem poucos trabalhos mostrando eventos adversos ou complicações relacionadas com o tratamento do ameloblastoma. Hresko em colaboradores (18), revisaram 64 casos de ameloblastomas. Os autores relataram que as complicações pós-operatórias foram observadas em 42 pacientes (65,6%) e incluíram assimetria e desfiguração da face (17,2%), parestesia temporária do nervo alveolar inferior (NAI) - 23,4%, parestesia permanente do NAI - 20,3%, paresia de um ramo marginal do nervo facial - 6,3%, infecção 12,5% e edema - 20,3%. As taxas de complicações, deficiência estética e funcional foram significativamente maiores nos pacientes tratados radicalmente ( $p < 0,05$ ).

A complicação mais citada e importante é a recidiva, que dependendo da modalidade terapêutica pode chegar à 60 - 90% de recidiva (19). Porém outros eventos foram mencionados como edema, hematoma, infecção da ferida, assimetria facial, abscesso, perda do enxerto ósseo, Malignização. Dentre os trabalhos pesquisados não foram encontrados nenhum caso de deiscência de ferida.

Segundo Neagu e colaboradores (2) relataram na conclusão de seu trabalho que o tratamento cirúrgico ideal do ameloblastoma deve minimizar as recidivas, restaurar a função e a estética e apresentar uma morbidade mínima na área doadora.

Qiao e colaboradores (20) publicaram uma revisão sistemática de literatura, onde foram utilizados 20 estudos onde foram avaliados 942 casos de ameloblastoma. Quatorze estudos incluíram pacientes com ameloblastoma que receberam tratamento conservador e 16 estudos com tratamento agressivo. Os resultados agrupados indicaram que a taxa de recidiva para tratamento agressivo [0,12, intervalo de confiança de 95% (IC) = 0,09-0,16] foi significativamente menor do que para o tratamento conservador, com uma taxa de recidiva de 0,30 (IC 95% = 0,23-0,39). Levando à conclusão de que o tratamento agressivo pode levar a uma taxa de recidiva menor do que o tratamento conservador.

Hammarfjord e colaboradores em 2013, acompanharam o tratamento de 48 casos de ameloblastoma na Suécia com diferentes modalidades de tratamento. Em pacientes que foram tratados com ressecção marginal não foi observado recidiva. Vinte e dois dos 37 tratados de forma conservadora apresentaram recidiva. Portanto a ressecção radical inicial foi superior que a abordagem conservadora para se evitar recidivas (21).

Hong e colaboradores buscando determinar o tratamento adequado para o ameloblastoma, considerando os fatores associados à recidiva, e fazer uma previsão quantitativa dos fatores de risco para a recidiva utilizando um banco de dados contendo 305 casos. Os pesquisadores utilizaram dados sobre a idade, distribuição de gênero, localização do tumor, achados histopatológicos, método de tratamento e se os pacientes tinham ou não um relatório de confirmação da biópsia pré-operatória. Foi realizada análise de regressão logística para verificar a significância relativa e prever a recidiva. As diferenças entre os grupos "conservador" e "ressecção com margem óssea" e entre os grupos "conservador" e "ressecção segmental ou maxilectomia" em termos de sobrevivência livre de doenças foram altamente significativas. A diferença entre os grupos "ressecção com margem óssea" e "ressecção segmental ou maxilectomia" não foi significativa. Com isso os autores chegaram à conclusão de que uma ressecção com margem de segurança é o melhor método para tratar ameloblastoma (22).

Martins e Fávoro em 2004 (23), relatam um caso raro de recidiva de ameloblastoma em enxerto de osso ilíaco muitos anos após a operação inicial para um ameloblastoma mandibular com evidência de invasão de tecidos moles é apresentado. Uma revisão da literatura revelou apenas 11 casos de recidi-

va de ameloblastoma em enxertos ósseos.

Mirković e Mirković em 2011 (12), avaliaram através de um estudo clínico prospectivo com 150 pacientes de ambos os sexos diferentes tipos de suturas. O dano decubital dos tecidos moles circundantes foi o principal parâmetro para o monitoramento dos efeitos dos materiais de sutura selecionados na mucosa bucal. A comparação dos resultados obtidos para os materiais de sutura investigados após a sutura da mucosa bucal revelou que certas vantagens poderiam ser dadas aos materiais de sutura monofilamento sintético.

Com o objetivo de comparar quatro materiais de sutura diferentes (em termos de influência na cicatrização da ferida, adesão microbiana, reação tecidual e parâmetros clínicos relevantes que determinam seu valor clínico), Dragovic e colaboradores (11), observaram uma melhor cicatrização de tecidos moles foi encontrada em torno de monofilamento e suturas sintéticas em comparação com multifilamento e naturais, respectivamente. A cicatrização de tecidos moles foi significativamente melhor em todas as suturas no 7º dia do que no 3º dia pós-operatório. A sutura de polipropileno não reabsorvível apresentou características clínicas superiores entre todas as suturas. Além disso, a melhor cicatrização do tecido mole e a reação menos inflamatória foram encontradas ao redor deste fio. A cicatrização de tecido mole mais pobre foi encontrada em torno de sutura de seda não reabsorvível.

Giraddi e colaboradores (15) realizaram uma análise retrospectiva de 31 pacientes que foram tratados de ameloblastoma. Foi observado que 02 pacientes tiveram fratura placa de reconstrução, 01 paciente desenvolveu infecção, 01 paciente reclamou de exposição ao parafuso e outros 02 pacientes tiveram infecção do enxerto ilíaco.

Ooi e colaboradores em 2014 (14), apresentaram uma avaliação retrospectiva de 30 casos tratados consecutivamente no período de 2002 a 2011. Os dados foram obtidos dos prontuários dos referidos pacientes. Os autores citaram com complicações pós-operatórias: edema mandibular pós-operatório, assimetria facial, abscesso, infecção da ferida, hematoma e trombose venosa pedicular (requerendo 2º retalho de fíbula).

Goldenberg e colaboradores (16), revisaram vinte casos relatados de tumores odontogênicos malignos foram diagnosticados na instituição dos autores entre 1981 e 2002. Todas as lâminas patológicas foram revisadas para reconfirmar o diagnóstico.

Dos vinte casos notificados, apenas nove foram considerados tumores malignos na reavaliação. Estes consistiram em quatro casos de ameloblastomas malignos, dois casos de carcinoma ameloblástico, um caso de tumor maligno de Pindborg (tumor odontogênico epitelial calcificante), um caso de carcinoma odontogênico de células fantasmas e um caso de carcinoma espinocelular originário de um ceratocisto odontogênico. Os tumores em seis casos estavam localizados na mandíbula e em três casos na maxila.

## CONCLUSÃO

O tratamento cirúrgico ideal do ameloblastoma deve minimizar as recidivas, restaurar a função e a estética. O planejamento cirúrgico deve ser realizado com base nas comorbidades do paciente, no tamanho e localização do tumor, nas técnicas disponíveis para reconstrução e na experiência do cirurgião para minimizar as possibilidades de complicações pós-operatórias do tratamento do ameloblastoma estão disponíveis.

## REFERÊNCIAS

1. Rais R, El-Mofty SK. Malignant Transformation of a Desmoplastic Ameloblastoma to Squamous Cell Carcinoma: A Case Report. *Head Neck Pathol.* : p. 705–710.
2. Neagu D, Torre OEd, Vázquez-Mahía I, Carral-Roura N, Rubín-Roger G, Penedo-Vázquez Á, et al. Surgical management of ameloblastoma. Review of literature. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry.* 2019; 11(1).
3. SOLUK-TEKKESIN M, WRIGHT JM. The World Health Organization Classification of Odontogenic Lesions: A Summary of the Changes of the 2022 (5th) Edition. *Turkish Journal of Pathology.* 2022; 38(2).
4. Kreppel M, Zöller J. Ameloblastoma—Clinical, radiological, and therapeutic findings. *Wiley Oral Diseases.* 2017;(24).
5. Barnes L, Eveson JW, Reichart , Sidransky D. *Genética e Patologia dos Tumores de Cabeça e de Pescoço.* 1st ed.: International Agency for Research on Cancer; 2009.
6. Miloro M, Ghali G, Larsen P, Whaite P. PETERSON'S PRINCIPLES OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY. 3rd ed.: GUANABARA KOOGAN; 2012.
7. Pogrel MA, Kahnberg KE, Andersson L. *Essentials of Oral and Maxillofacial Surgery* Rio de Janeiro: Santos; 2014.
8. Almeida RdAC, Andrade ESdS, Barbalho JC, Vajgel A, Vasconcelos BCdE. Recurrence rate following treatment for primary multicystic ameloblastoma: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2016; 45(3).
9. Eckardt AM, Kokemüller H, Flemming P, Schultze A. Recurrent ameloblastoma following osseous reconstruction--a review of twenty years. *J Craniomaxillofac Surg.* 2009; 37(1).
10. Reichart P, Philipsen H, Sonner S. Ameloblastoma: a biological profile of 3677 cases. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 1995; 2.
11. Dragovic M, Pejovic M, Stepic J, Snjezana C, Dozic B, Dragovic S, et al. Comparison of four different suture materials in respect to oral wound healing, microbial colonization, tissue reaction and clinical features-randomized clinical study. *Clinical Oral Investigations.* 2019; 24(4).
12. Mirković S, Selaković S, Sarcev I, Bajkin B. Influence of surgical sutures on wound healing. *Medicinski pregled.* 2010; 63(1-2).
13. Marsidi N, Vermeulen SAM, Horeman T, Genders RE. Measuring Forces in Suture Techniques for Wound Closure. *The Journal Surgery Research.* 2020; 255.
14. Ooi A, Feng J, Tan HK, Ong YS. Primary treatment of mandibular ameloblastoma with segmental resection and free fibula reconstruction: Achieving satisfactory outcomes with low implantprosthetic rehabilitation uptake. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014; 67(4).
15. Giraddi GB, Arora K, Saifi AM. Ameloblastoma: A retrospective analysis of 31 cases. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research.* 2017; 7(3).
16. Goldenberg D, Sciubba J, Koch W, Tufano RP. Malignant odontogenic tumors: a 22-year experience. *Laryngoscope.*

17. Berger AJ, Son B, Desai NK. Malignant Ameloblastoma: Concurrent Presentation of Primary and Distant Disease and Review of the Literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(10).
18. Hresko A, Burtyn O, Pavlovskiy L, Snisarevskiy P, Lapshyna J, Kopchak A, et al. Controversies in ameloblastoma management: evaluation of decision making, based on a retrospective analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* : p. 181–186.
19. McClary AC, West RB, McClary AC, Pollack JR, Fischbein NJ, Holsinger CF, et al. Ameloblastoma: a clinical review and trends in management. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016; 273(7).
20. Qiao X, Shi J, Liu J, Liu J, Guo Y, Zhong M. Recurrence Rates of Intraosseous Ameloblastoma Cases With Conservative or Aggressive Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Oncology.* 2021; 11.