

**Utilização de prótese mandibular customizada após ressecção segmentar para  
tratamento de lesão ameloblástica: relato de caso**

**Use of a customized mandibular prosthesis after segmental resection for the treatment  
of ameloblastic lesions: a case report**

**Uso de una prótesis mandibular personalizada después de una resección segmentaria  
para el tratamiento de lesiones ameloblásticas: reporte de un caso**

Recebido: 07/12/2020 | Revisado: 14/12/2020 | Aceito: 19/12/2020 | Publicado: 25/12/2020

**Luis Ferreira de Almeida Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3141-1227>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [luisneto\\_w@hotmail.com](mailto:luisneto_w@hotmail.com)

**Karolina Pires Marcelino**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2301-5155>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [karolpiresm@gmail.com](mailto:karolpiresm@gmail.com)

**Daniely Tavares Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3989-9888>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [danitribeiro@gmail.com](mailto:danitribeiro@gmail.com)

**Rafael José de Medeiros**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7014-0939>

Instituto José Frota, Brasil

E-mail: [rafaeljm@ufrn.edu.br](mailto:rafaeljm@ufrn.edu.br)

**Victor Diniz Borborema dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-9543>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [victor\\_diniz\\_b@hotmail.com](mailto:victor_diniz_b@hotmail.com)

**José Sandro Pereira da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9774-7175>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [jspsilva@gmail.com](mailto:jspsilva@gmail.com)

**Adriano Rocha Germano**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1661-8038>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [adrianorgermanoufrn@yahoo.com.br](mailto:adrianorgermanoufrn@yahoo.com.br)

## **Resumo**

O ameloblastoma é um tumor de origem odontogênica que acomete com maior frequência a região posterior da mandíbula, clinicamente apresenta características, como: crescimento lento, expansão das corticais e ausência de sintomatologia. A variante sólida ou musicística é a mais comum, necessitando nestes casos de tratamento cirúrgico mais invasivo, diminuindo assim os índices de recidiva. Relatamos neste trabalho um caso de ameloblastoma em região posterior de mandíbula direita, em paciente do gênero feminino, com evolução de 6 meses, apresentando-se clinicamente com aumento de volume em área afetada e assintomático. Após avaliação clínica e imaginológica do caso, foi proposto à paciente dois procedimentos cirúrgicos, o primeiro para ressecção da lesão com margem de segurança anterior, preservação do condilo mandibular ipsilateral e instalação de placa de reconstrução para manutenção do arcabouço mandibular. E em um segundo tempo cirúrgico foi realizado a remoção da placa de reconstrução, desarticulação e instalação de prótese mandibular. A paciente encontra-se com 3 anos de acompanhamento pós-operatório, sem sinais de recidiva da lesão e sem alterações funcionais ou estéticas oriundas da prótese mandibular. Podemos concluir com este caso que o diagnóstico precoce e correto plano de tratamento se faz necessário para uma conduta terapêutica adequada nesse tipo de lesão e que a prótese mandibular mostrou-se ser uma alternativa viável em casos de grandes ressecções e desarticulação e paciente adulto, não apresentando, neste caso, complicações pós-operatórias.

**Palavras-chave:** Ameloblastoma; Mandíbula; Reconstrução mandibular; Prótese mandibular.

## **Abstract**

Ameloblastoma is a tumor of odontogenic origin that most frequently affects the posterior region of the mandible, clinically presents characteristics such as: slow growth, expansion of the cortical and absence of symptoms. The solid or musical variant is the most common, requiring in these cases more invasive surgical treatment, thus decreasing the recurrence rates. In this work, we report a case of ameloblastoma in the posterior region of the right mandible, in a female patient, with an evolution of 6 months, presenting clinically with swelling in the affected and asymptomatic area. After clinical and imaging assessment of the case, the patient

was offered two surgical procedures, the first for resection of the lesion with an anterior safety margin, preservation of the ipsilateral mandibular condition and installation of a reconstruction plate to maintain the mandibular framework. In a second surgical procedure, the reconstruction plate was removed, disarticulation and installation of a mandibular prosthesis. The patient has 3 years of postoperative follow-up, with no signs of recurrence of the lesion and without functional or aesthetic changes from the mandibular prosthesis. We can conclude with this case that an early diagnosis and correct treatment plan is necessary for an adequate therapeutic approach in this type of injury and that the mandibular prosthesis proved to be a viable alternative in cases of major resections and disarticulation and adult patients, not presenting, in this case, postoperative complications.

**Keywords:** Ameloblastoma; Mandible; Mandibular reconstruction; Mandibular prosthesis.

### **Resumen**

El ameloblastoma es un tumor de origen odontogénico que afecta con mayor frecuencia a la región posterior de la mandíbula, presenta clínicamente características como: crecimiento lento, expansión de la cortical y ausencia de síntomas. La variante sólida o musical es la más común, requiriendo en estos casos un tratamiento quirúrgico más invasivo, disminuyendo así las tasas de recurrencia. En este trabajo reportamos un caso de ameloblastoma en la región posterior de la mandíbula derecha, en una paciente de sexo femenino, con una evolución de 6 meses, que se presenta clínicamente con tumefacción en el área afectada y asintomática. Tras la valoración clínica e imagenológica del caso, se le ofreció al paciente dos procedimientos quirúrgicos, el primero para resección de la lesión con margen de seguridad anterior, preservación de la condición mandibular ipsilateral e instalación de placa de reconstrucción para mantener el marco mandibular. En un segundo procedimiento quirúrgico se retiró la placa de reconstrucción, desarticulación e instalación de prótesis mandibular. El paciente tiene 3 años de seguimiento postoperatorio, sin signos de recidiva de la lesión y sin cambios funcionales o estéticos de la prótesis mandibular. Podemos concluir con este caso que un diagnóstico precoz y un correcto plan de tratamiento es necesario para un adecuado abordaje terapéutico en este tipo de lesiones y que la prótesis mandibular demostró ser una alternativa viable en casos de resecciones mayores y desarticulaciones y pacientes adultos, no presentando, en este caso, complicaciones postoperatorias.

**Palabras clave:** Ameloblastoma; Mandíbula; Reconstrucción mandibular; Prótesis mandibular.

## 1. Introdução

Os ameloblastomas apresentam origem epitelial e são os tumores odontogênicos mais frequentes na região posterior de mandíbula (66%). Seu crescimento é lento, indolor e em grandes proporções causam assimetria facial do lado acometido, é invasivo, porém apresenta bom prognóstico (Neville, Damm, Allen & Chin, 2016).

Dentre as variantes clínicas a de maior prevalência é o sólido ou multicístico (80 a 85%), apresentando características radiográficas clássicas de lesão radiolúcida e multilocular, semelhantes a bolhas de sabão ou favos de mel. Além disso pode ocorrer reabsorções radiculares dos elementos envolvidos. A localização gnática de maior acometimento é a região de molares inferiores e ramo ascendente da mandíbula, o terceiro molar geralmente está acometido dentro da lesão (Neville et al., 2016; Corrêa, Brust & Jesus, 2010; Barros et al., 2019; Hendra et al., 2020).

Apesar das características radiográficas marcantes, a lesão pode assemelhar-se com outras patologias císticas, sejam odontogênicas ou não. Neste contexto além dos exames de imagens, associado com o histórico do paciente, uma biópsia incisional é crucial para que seja fechado o diagnóstico e um planejamento adequado seja realizado (Neville et al., 2016).

Como o ameloblastoma multicístico tende a se infiltrar pelo trabeculado esponjoso do osso, o tratamento é essencialmente cirúrgico, variando de terapia conservadora, como enucleação, marsupialização e curetagem, até abordagens mais invasivas, incluindo ressecção marginal, segmentar ou composta (Neville et al., 2016).

Para as ressecções são necessárias margens de segurança em média de 1,0 a 1,5cm além dos limites radiográficos da patologia (Chae, Smoll, Smith & Rozen, 2015; Neville et al., 2016). Após a ressecção faz-se necessário fazer a reabilitação do paciente para que o mesmo restabeleça suas funções mastigatórias e bom convívio social (Ahmad & Omam, 2012). Placas reconstrutivas para manter o contorno mandibular ou próteses mandibulares para restabelecer a área ressecada é uma boa alternativa de reabilitação.

A reconstrução óssea é a restauração da estrutura esquelética, que pode ser realizada com próteses customizadas (aloplástico) o que permite a função normal e o restabelecimento da forma anatômica proporcionando resultados estéticos satisfatórios. Proporciona uma boa adaptação com a estrutura óssea remanescente gerando excelente estabilidade, suportando cargas e forças presentes em várias situações anatômicas e funcionais (Barbosa, Negreiros, Oliveira, Perreli & Cavalcanti, 2020; Marques Neto, 2013)

Mediante ao contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar um caso de ressecção parcial mandibular para tratamento de ameloblastoma multicístico com reabilitação através de uma prótese mandibular customizada, bem como a proervação do caso por um período de 3 anos.

## **2. Metodologia**

Este trabalho trata-se de um estudo de caso, descritivo e qualitativo. Conforme Pereira, Shitsuka, Parreira & Shitsuka (2018) este tipo de estudo refere-se a uma descrição de um assunto específico, detalhando-o para destacar suas particularidades e afirmar sua relevância. No trabalho em questão, evidencia-se o tratamento cirúrgico de um caso de ameloblastoma em região posterior de mandíbula direita, em paciente do gênero feminino, com evolução de 6 meses, apresentando-se clinicamente com aumento de volume assintomático. Em relação aos aspectos éticos, foram fornecidas informações à paciente por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a autorização do procedimento ocorreu mediante assinatura deste documento.

## **3. Estudo de Caso**

Paciente de 24 anos, gênero feminino, compareceu ao Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Universidade Federal do Rio Grande do Norte queixando-se de aumento de volume em região de corpo mandibular direito e tendo sido submetida a biópsia incisional prévia com laudo histopatológico de ameloblastoma sólido ou multicístico, com histórico de 6 meses de evolução.

Ao exame físico extraoral, disponível na Figura 1, foi observado aumento de volume em região mandibular direita, abertura bucal de 39mm e movimentos mandibulares preservados. Na Figura 2, observou-se tecido de granulação em região retromolar intraoralmente, local este utilizado para realização de biópsia incisional, e aumento de volume vestibular posterior direito.

**Figura 1** – Imagem pré-operatória extraoral da paciente, onde observa-se aumento de volume em região mandibular direita.



Fonte: Autores (2020).

**Figura 2** – Imagem pré-operatória intraoral da paciente, onde observa-se tecido de granulação em região retromolar direita.



Fonte: Autores (2020).

Ao exame imaginológico, disponível na Figura 3, foi observada lesão osteolítica, hipodensa, multilocular, envolvendo corpo, ângulo, ramo e processo condilar mandibular do lado direito, apresentando expansão das corticais vestibular, lingual e basilar da mandíbula com envolvimento do terceiro molar inferior direito e medindo em seu maior diâmetro aproximadamente 7,5cm.

**Figura 3** – Tomografia computadorizada. A: reconstrução panorâmica da tomografia computadorizada, evidenciando lesão intraóssea em região de corpo e ramo mandibular direito associada à terceiro molar incluso deslocado para região próxima ao côndilo mandibular; B: corte axial, evidenciando a expansão das corticais ósseas.

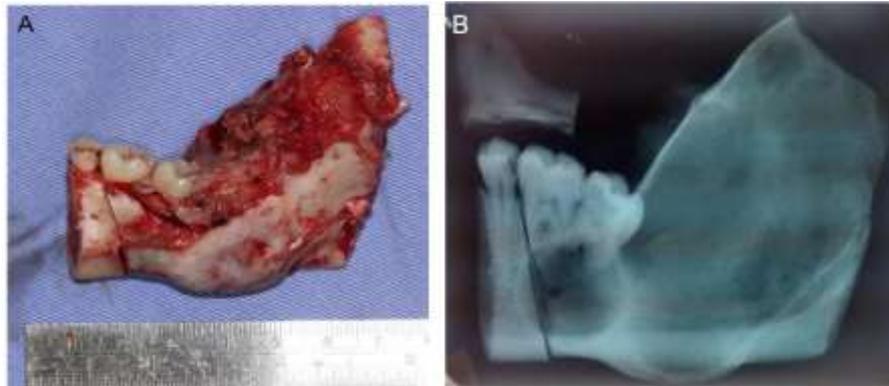


Fonte: Autores (2020).

Diante dos achados clínicos e imaginológicos, foi solicitada uma prótese mandibular customizada para reconstrução da área ressecada. Devido à dificuldade em obter o material solicitado pelo Sistema Único de Saúde - SUS, foi optado por uma abordagem inicial para ressecção da lesão com margem de segurança anterior e manutenção do côndilo mandibular. Foi possível realizar a manutenção do côndilo mandibular nesse primeiro momento, por esse seguimento não estar envolvido pela lesão e a possibilidade de preservação do segmento proximal até a segunda abordagem, proporcionando assim um substituto articular provisório e adequado para a paciente, levando em consideração sua idade.

A primeira cirurgia foi realizada através de acesso retromandibular e submandibular com extensão submental, proporcionando uma exposição ampla da massa tumoral, ressecção com margem de segurança anterior de 1,5cm e preservação do côndilo mandibular, como pode ser observado na Figura 4. Depois foi realizada a instalação da placa de reconstrução do sistema 2.4mm para manutenção do contorno mandibular na Figura 5. Essa etapa, foi importante para realizar um tratamento provisório e ressecar o tumor ameloblástico de grandes dimensões que estava em expansão, enquanto a paciente aguardava o fornecimento de sua prótese mandibular customizada.

**Figura 4** – Peça cirúrgica. A: aspecto clínico da massa tumoral ressecada; B: aspecto radiográfico da peça cirúrgica.



Fonte: Autores (2020).

**Figura 5** – Reconstrução mandibular com placa de reconstrução do sistema 2.4mm com pelo menos 3 parafusos de cada lado após ressecção do ameloblastoma.



Fonte: Autores (2020).

Após 6 meses da primeira cirurgia, foi conseguido o fornecimento pelo SUS os componentes da prótese mandibular customizada. Dessa forma, a paciente foi submetida a uma nova intervenção cirúrgica para remoção da placa de reconstrução e desarticulação mandibular do lado direito. Foi realizada pela cicatriz do primeiro procedimento cirúrgico, sob anestesia geral e a instalação dos componentes protéticos pode ser visualizada na Figura 6.

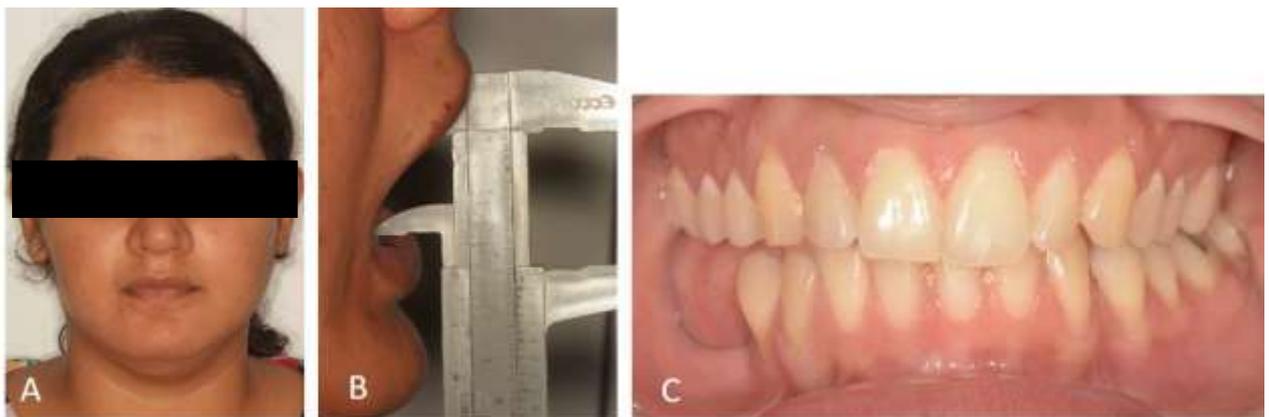
**Figura 6** – Instalação dos componentes protéticos da prótese mandibular customizada na segunda abordagem cirúrgica.



Fonte: Autores (2020).

A paciente atualmente encontra-se com 3 anos de pós-operatório, na Figura 7, apresenta-se sem queixas sob acompanhamento periódico, abertura bucal de 37mm, oclusão estável, contorno mandibular preservado, desvio mandibular para o lado direito durante abertura bucal e movimento de lateralidade comprometido não apresentado sinais clínicos e radiográficos sugestivos de recidiva da lesão. O tratamento permitiu que a paciente retornasse suas atividades diárias sem prejuízos na sua qualidade de vida.

**Figura 7** – Aspecto clínico da paciente no pós-operatório de 3 anos. A: vista frontal da face, evidenciando a preservação do contorno facial e mandibular; B: abertura bucal de 37mm; C: oclusão estável.



Fonte: Autores (2020).

#### 4. Discussão

O ameloblastoma é uma neoplasia epitelial odontogênica rara, descrita pela primeira vez por Cusack em 1827. Apresenta crescimento lento e localmente invasivo, porém com caráter benigno, forte predileção pela mandíbula (80%) e na maioria dos casos é inicialmente assintomático, podendo ser identificado durante um exame radiográfico de rotina. Contudo, pode se apresentar como um aumento de volume na face, assim como identificado na paciente do relato de caso, e até mesmo atingir tamanho considerável, levando a assimetria mandibular e deslocamento dentário (Chai, Omar, Saad, Sulaiman & Halim, 2019).

Esta neoplasia representa aproximadamente 1% de todos os cistos e tumores da região maxilofacial e 11% dos tumores odontogênicos, possui maior prevalência entre a quarta e quinta década de vida, sem predileção por sexo ou raça e com taxas de incidência variando de 1: 8,8 a 1:58 na maxila e mandíbula, respectivamente (Lima, et al., 2020 & Hernández-Alfaro, Ruiz-Magaz & Guijarro-Martinez, 2012; Milman, Ying, Pan, & LiVolsi, 2016). A taxa de incidência é de 0,92 por milhão de pessoas, apresenta uma ligeira preferência masculina (53%), sendo a mandíbula o local preferido (Hendra et al., 2020).

No aspecto radiográfico, o padrão unilocular é mais comum que o multilocular, principalmente nos casos associados à impactação dentária. Eles podem causar reabsorção radicular em dentes adjacentes e simultaneamente expansão e/ou perfuração da cortical óssea, como observado nos exames de imagem do relato. Acredita-se que o padrão unilocular seja menos agressivo e responda mais favoravelmente aos tratamentos conservadores do que os tipos multicísticos ou sólidos, entretanto o multicístico é o mais recorrente (Kim, Nam & Yoon, 2017; Lima, et al., 2020; Hendra et al., 2020).

Todavia, o tratamento dos tumores odontogênicos deve ser abordado mediante a um bom planejamento associado aos exames complementares de imagem e ao laudo histopatológico da lesão. Os tratamentos do ameloblastoma estão geralmente relacionados a abordagens cirúrgicas, visto que a recorrência com tratamento conservador é alta girando em torno de 50 a 90% (Milman et al., 2016). E a ressecção com margens de segurança com 1,0 a 1,5 cm de cada lado da lesão reduz significativamente as taxas de recorrência, apesar de trazer algumas sequelas para o paciente como comprometimento funcional e estético (Chae et al., 2015; Neville et al., 2016; Laborde, Nicot, Wojcik, Ferri & Raoul, 2017).

No entanto, a abordagem terapêutica do ameloblastoma unicístico é baseada no diagnóstico histológico do padrão da lesão. No caso do padrão mural, pressupõe-se invasão tumoral em tecidos adjacentes e o tratamento de escolha é a ressecção com margens de

segurança de 1,0 a 1,5cm. Já os padrões luminais e intraluminais estão associados a taxas mais baixas de recorrência, portanto, possível de terapia conservadora, (marsupialização e enucleação com curetagem associada ou não com métodos auxiliares, como solução de Carnoy ou crioterapia), que preserva a integridade do osso, oferecendo menor morbidade, em comparação com a ressecção segmentar e conseqüentemente melhor qualidade de vida para o paciente, diminuindo sequelas estéticas e funcionais, que exigem reconstrução cirúrgica (Lima, et al., 2020 ; Hsu, Chiang, & Chen, 2014).

A reconstrução cirúrgica dos defeitos segmentares mandibulares é realizada para reparar o defeito resultante e garantir a funcionalidade mandibular na mastigação, fala, deglutição e respiração, bem como a forma estética. Esses defeitos segmentares ocorrem em diferentes tamanhos. Sendo, defeitos menores (por exemplo, <6 cm) com tecido mole adjacente saudável, frequentemente restaurados usando um enxerto ósseo retirado da crista ilíaca. Já defeitos maiores com tecido mole de baixa qualidade requerem um enxerto ósseo vascularizado, onde a fíbula é um local comum para a coleta desse enxerto ósseo vascularizado. Além disso, os métodos atuais para reconstrução mandibular quase uniformemente usam sistemas de fixação (Moghaddam, Skoracki, Miller, Elahinia & Dean, 2016).

Para este caso a ressecção com margem de segurança anterior foi de 1,5cm, em virtude de se tratar de uma lesão com alta taxa de recorrência (Vayvada, Mola, Menderes & Yilmaz, 2006; Laborde et al., 2017). Para não haver prejuízos estéticos e funcionais após a ressecção, inicialmente foi instalada uma placa de reconstrução do sistema 2.4mm com preservação do côndilo mandibular com intuito de manter a paciente em função e para finalização do tratamento foi realizada a desarticulação com instalação da prótese mandibular customizada.

Para a reconstrução mandibular, a literatura destaca os enxertos autógenos e aloplásticos (Wu, Lin, Liu & Lin, 2017). Os autógenos além de necessitar de um sítio doador de enxerto, provocando uma maior morbidade para o paciente, apresentam um limite de tamanho quando se trata dos enxertos livres (Chae et al., 2015; Marques Neto, 2013; Moghaddam, Skoracki, Miller, Elahinia & Dean, 2016). O enxerto ósseo livre é utilizado em defeitos menores que 8cm, já que necessitam de uma revascularização é oriunda dos tecidos adjacentes à área reconstruída. No caso em questão, a paciente apresentava um defeito mandibular maior que 8cm. Então, foi realizada a reabilitação através de um componente aloplástico (prótese mandibular customizada), por ser mais previsível e a paciente não apresentar indicação de ser reabilitação com enxerto ósseo livre.

A paciente do caso não teve nenhuma complicação, o edema pós operatório não foi significativo e a cicatriz da incisão não teve comprometimento estético aparente. Esses resultados corroboram com o estudo de Mercuri et al. (2007) em um relato de casos com 12 pacientes onde o mesmo frisa que as complicações pós operatórias são mínimas e raras com próteses mandibulares e nenhum dos casos apresentaram complicações pós operatórias, desde que a cirurgia e reconstrução sejam bem indicadas.

## 5. Considerações Finais

Conclui-se que o diagnóstico precoce e plano de tratamento detalhado é fundamental para uma conduta terapêutica eficaz do ameloblastoma. A abordagem cirúrgica com ressecção e reconstrução mandibular com prótese mostrou-se favorável neste caso, principalmente devido à ressecção com margens de segurança anterior e posterior, onde nesta houve necessidade desarticulação. E reiteramos que a ressocialização precoce da paciente, após a primeira abordagem cirúrgica, foi fundamental para sua colaboração durante todo o processo de tratamento, no qual conseguimos atingir um bom resultado.

## Referências

- Ahmad, O., & Omami, G. (2015). Self-regeneration of the mandible following hemimandibulectomy for ameloblastoma: a case report and review of literature. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 14(1), 245-250.
- Barbosa, L. M., Negreiros, J. H. C. N., de Oliveira, L. M. L., Perrelli, M. C. G., Cavalcanti, T. B. B., Ferreira, V. H. R., & do Egito Vasconcelos, B. C. (2020). Ressecção de ameloblastoma e reconstrução com prótese em resina acrílica: uma alternativa na reabilitação. Relato de caso/Ameloblastoma resection and reconstruction with acrylic resin prosthesis: an alternative in rehabilitation. Case report. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 3461-3471.
- Barros, M. A. N., Teslenko, V. B., Santana, C. M., Meurer, L. M., de Abreu Cavalcanti, H., Reis, G. N., & Pancini, E. F. (2020). Tratamento cirúrgico conservador de ameloblastoma: relato de caso. *Archives Of Health Investigation*, 8(12).

Chae, M. P., Smoll, N. R., Hunter-Smith, D. J., & Rozen, W. M. (2015). Establishing the natural history and growth rate of ameloblastoma with implications for management: systematic review and meta-analysis. *PloS one*, *10*(2), e0117241.

Chai, K. S., Omar, F. H., Saad, A. Z. M., Sulaiman, W. A. W., & Halim, A. S. (2019). A 20-year experience of immediate mandibular reconstruction using free fibula osteocutaneous flaps following ameloblastoma resection: Radical resection, outcomes, and recurrence. *Archives of plastic surgery*, *46*(5), 426.

Corrêa, A. P. S., Brust, A. W. A., & Jesus, G. P. D. (2010). Prototipagem rápida: um método auxiliar no tratamento de ameloblastoma-relato de caso. *Rev. odontol. UNESP (Online)*, *247-254*.

Hendra, F. N., Van Cann, E. M., Helder, M. N., Ruslin, M., de Visscher, J. G., Forouzanfar, T., & de Vet, H. C. (2020). Global incidence and profile of ameloblastoma: A systematic review and meta-analysis. *Oral Diseases*, *26*(1), 12-21.

Hernández-Alfaro, F., Ruiz-Magaz, V., Chatakun, P., & Guijarro-Martínez, R. (2012). Mandibular reconstruction with tissue engineering in multiple recurrent ameloblastoma. *Int J Periodontics Restorative Dent*, *32*(3), e82-e86.

Hsu, M. H., Chiang, M. L., & Chen, J. K. (2014). Unicystic ameloblastoma. *Journal of Dental Sciences*, *9*, 407-411

Kim, J., Nam, E., & Yoon, S. (2017). Conservative management (marsupialization) of unicystic ameloblastoma: literature review and a case report. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, *39*(1), 38.

Laborde, A., Nicot, R., Wojcik, T., Ferri, J., & Raoul, G. (2017). Ameloblastoma of the jaws: Management and recurrence rate. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*, *134*(1), 7-11.

Lima, G. S., de Castro Rodrigues, C. M., Sol, I., de Almeida, V. L., da Silva, R. P., dos Reis, D. C. S., ... & Silva, C. J. (2020). Surgical approach associated with cryotherapy of unicystic

mandibular ameloblastoma with 19-year follow-up—a case report. *Research, Society and Development*, 9(10), e6409109014-e6409109014.

Marques Neto, J. A., Perez, A., & Marchionni, M. (2013). Recobnstrução mandibular após ressecção de ameloblastoma: relato de dois casos clínicos.

Mercuri, L. G., Edibam, N. R., & Giobbie-Hurder, A. (2007). Fourteen-year follow-up of a patient-fitted total temporomandibular joint reconstruction system. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 65(6), 1140-1148.

Milman, T., Ying, G. S., Pan, W., & LiVolsi, V. (2016). Ameloblastoma: 25-year experience at a single institution. *Head and neck pathology*, 10(4), 513-520.

Moghaddam, N. S., Jahadakbar, A., Amerinatanzi, A., Elahinia, M., Miller, M., & Dean, D. (2016). Metallic fixation of mandibular segmental defects: Graft immobilization and orofacial functional maintenance. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 4(9).

Moghaddam, N. S., Skoracki, R., Miller, M., Elahinia, M., & Dean, D. (2016). Three dimensional printing of stiffness-tuned, nitinol skeletal fixation hardware with an example of mandibular segmental defect repair. *Procedia CIRP*, 49, 45-50.

Neville, B.W., Allen, C.M., Damm, D.D., & Chi, A.C. (2016). *Patologia oral e maxilofacial*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Vayvada, H., Mola, F., Menderes, A., & Yilmaz, M. (2006). Surgical management of ameloblastoma in the mandible: segmental mandibulectomy and immediate reconstruction with free fibula or deep circumflex iliac artery flap (evaluation of the long-term esthetic and functional results). *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 64(10), 1532-1539.

Wu, C. H., Lin, Y. S., Liu, Y. S., & Lin, C. L. (2017). Biomechanical evaluation of a novel hybrid reconstruction plate for mandible segmental defects: a finite element analysis and fatigue testing. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 45(10), 1671-1680.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Luis Ferreira de Almeida Neto – 15,00%

Karolina Pires Marcelino – 15,00%

Daniely Tavares Ribeiro – 15,00%

Rafael José de Medeiros – 15,00%

Victor Diniz Borborema dos Santos – 13,33%

José Sandro Pereira da Silva – 13,33%

Adriano Rocha Germano – 13,33%