

Reemplazo mandibular con prótesis personalizada de titanio posterior a la exéresis de ameloblastoma

Mandibular replacement with a customized titanium prosthesis after ameloblastoma excision

Juan Guillermo Sánchez Acuña¹ , Orlando Hernández Feria¹  , Yadira Hernández Díaz² , Alis Acosta Rodríguez¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez”, Departamento de Cirugía. La Habana, Cuba.

²Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “General Calixto García”. La Habana, Cuba.



Cómo citar: Sánchez Acuña JG, Hernández Feria O, Hernández Díaz Y, Acosta Rodríguez A. Reemplazo mandibular con prótesis personalizada de titanio posterior a la exéresis de ameloblastoma. Rev Cubana Estomatol. 2021;58(3):e3172

RESUMEN

Introducción: El ameloblastoma es un tumor odontogénico epitelial benigno con tendencia a la recurrencia local si no se elimina adecuadamente. Las alternativas reconstructivas incluyen el uso de colgajos libres microvascularizados, placas y prótesis personalizada de titanio.

Objetivo: Describir un reemplazo hemimandibular con prótesis personalizada de titanio posterior a la exéresis de ameloblastoma.

Presentación del caso: Mujer de 44 años de edad, que presentó un hallazgo radiográfico durante la realización de tratamiento pulporadicular del diente número 37. Al realizarse el reconocimiento físico facial mostró aumento de volumen en región geniana izquierda mientras que el examen intrabucal detectó expansión de las corticales en la arcada posteroinferior del mismo lado. Se realizó una radiografía panorámica y tomografía axial computarizada con la que se constató la presencia de imagen radiolúcida, multiloculada, en forma de “pompas de jabón” extendiéndose desde el cuerpo mandibular hasta el cóndilo del lado izquierdo. Se tomó muestra para biopsia, con la cual se constató que se trataba de ameloblastoma con patrón folicular. Se realizó abordaje cervical, segmentaria mandibular con margen de seguridad y exarticulación. Se reemplazó la porción eliminada con prótesis personalizada de titanio. Se mantuvo el chequeo posoperatorio en el que se comprobó una buena evolución.

Conclusiones: La cirugía constituyó el pilar de tratamiento utilizado. Una vez realizada la resección quirúrgica se reconstruyó el defecto con prótesis personalizada de titanio, proceder de gran novedad en nuestro medio y útil para restablecer la función y estética.

Palabras clave: neoplasias odontogénicas; ameloblastoma; reconstrucción mandibular; prótesis de titanio.

ABSTRACT

Introduction: Ameloblastoma is a benign tumor of odontogenic epithelium with a tendency to local recurrence if not removed appropriately. Reconstruction alternatives include the use of microvascularized free flaps, plates and customized titanium prostheses.

Objective: Describe a case of mandibular replacement with a customized titanium prosthesis after ameloblastoma excision.

Case presentation: A case is presented of a female 44-year-old patient who presented a radiographic finding during pulporadicular treatment of tooth 37. Facial physical examination found an increase in volume in the left genian region, and intraoral observation detected expansion of the corticals in the lower posterior arch of the same side. Panoramic radiography and computed axial tomography showed a multilocular radiolucid image resembling soap bubbles which extended from the mandibular body to the left condyle. A sample was taken for biopsy, which confirmed the diagnosis of follicular pattern ameloblastoma. Segmental mandibular surgery was performed by cervical approach with a safety margin and exarticulation. The portion removed was replaced with a customized titanium prosthesis. Post-operative control showed a good evolution.

Conclusions: Surgery was the basic component of the treatment applied. Surgical resection was followed by reconstruction of the defect with a customized titanium prosthesis, a procedure of great novelty in our environment useful to restore function and esthetic appearance.

Keywords: odontogenic neoplasms; ameloblastoma; mandibular reconstruction; titanium prosthesis.



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3172>

INTRODUCCIÓN

Las neoplasias odontogénicas son atípicas, potencialmente agresivas, multifactoriales, derivadas del tejido odontogénico embrionario.⁽¹⁾

El ameloblastoma es un tumor odontogénico epitelial benigno intraóseo, progresivamente creciente, que se caracteriza por expansión y una tendencia a la recurrencia local si no se elimina adecuadamente.⁽²⁾ Aunque poco frecuente, con una estimación anual de incidencia de solo aproximadamente 0,5 casos por millón de habitantes, es el tumor odontogénico más común, excluyendo los odontomas. La incidencia máxima del diagnóstico es entre la cuarta y quinta décadas de la vida, con un rango de edad de 8-92 años y sin predilección por sexo.^(3,4,5)

Aproximadamente el 80 % de todos los ameloblastomas se encuentran en la mandíbula; presentándose con mayor frecuencia en la región posterior.⁽⁶⁾

La manifestación temprana es de una expansión lenta e indolora, que luego puede exhibir un crecimiento acelerado. Con el aumento de tamaño, las complicaciones incluyen movilidad dentaria, maloclusión, parestesia, dolor, invasión de tejidos blandos, deformidad facial, apertura bucal limitada, dificultad para masticar y obstrucción de las vías respiratorias.⁽⁷⁾

Desde el punto de vista histológico el tipo más común es el folicular, que se asemeja al epitelio componente del órgano del esmalte dentro de un estroma fibroso; las células periféricas son de columnares a cuboidales, con núcleos hipercromáticos dispuestos en un patrón de empalizada con polaridad inversa.⁽⁶⁾

La Organización Mundial de la Salud publica la *Clasificación de los Tumores de Cabeza y Cuello* que es la utilizada internacionalmente. En la cuarta edición correspondiente al año 2017 esta clasificación incluyó las variantes ameloblastoma convencional, refiriéndose al tipo sólido/multiquístico, ameloblastoma uniquístico y el tipo extraóseo/periférico.^(8,9,10)

El tratamiento actual es amplia excisión quirúrgica, incluyendo un área de hueso con márgenes de seguridad. La cirugía conservadora produce una alta tasa de recurrencia (60-80 %). El tipo histológico no determina el pronóstico. Más del 50 % de las recurrencias ocurren dentro de los cinco años posteriores al tratamiento inicial. El seguimiento debe ser de al menos 25 años, pero debe considerarse un seguimiento de por vida.^(11,12,13,14,15)

El objetivo de cualquier procedimiento quirúrgico para la extirpación de una lesión debería ser no solo la eliminación de la enfermedad, sino también facilitar el bienestar funcional del paciente. Por eso los procedimientos reconstructivos deben planificarse y



preverse antes de la realización de la cirugía inicial. Con frecuencia, los objetivos de la reconstrucción dictan una técnica quirúrgica tan eficaz como cualquier otra para curar la enfermedad, pero mejor para facilitar los esfuerzos reconstructivos futuros.^(16,17,18,19,20,21). Las alternativas reconstructivas posteriores a la resección de un ameloblastoma mandibular incluyen la utilización de placas de titanio, colgajos libres microvascularizados y el empleo de prótesis de titanio personalizadas.

La prótesis ideal debe ser lo suficientemente adaptable e integrarse a la zona ósea para recuperar la continuidad del hueso, permitiendo la estética y la función. Al mismo tiempo, debe tener la resistencia suficiente para conservar la funcionalidad de los huesos, garantizar el anclaje de los dientes y los movimientos durante la masticación, deglución y fonación.⁽²²⁾

La fabricación de una prótesis de titanio individualizada es diseñada con base en las necesidades y especificaciones del cirujano, el cual indicará el grosor, la altura o las extensiones necesarias para su adaptación al remanente óseo-esquelético. Con el apoyo de un software especializado se procesan los datos dimensionales de la tomografía computarizada del paciente para realizar el diseño y la fabricación del implante con base en las indicaciones del cirujano. Por medio de la tecnología CAD-CAM, esta recopilación de datos es procesada para la elaboración de biomodelos de resina fotopolimerizable, que son réplicas esqueléticas de menos de 1 mm de distorsión; de esta misma manera se procesa la prótesis hemimandibular de titanio sobre la base de la predicción quirúrgica de diseño virtual, el cual es esterilizado por radiación gamma.^(23,24,25)

Hasta donde se tiene conocimiento, no existen reportes anteriores del empleo de esta novedosa técnica reconstructiva en nuestro país. Lograr un acto quirúrgico donde se elimine la neoplasia y a la vez se reconstruya el defecto resultante constituye un reto para el equipo médico, por lo que surgió la motivación de presentar este caso a la comunidad científica.

El objetivo del presente artículo es describir un reemplazo hemimandibular con prótesis personalizada de titanio posterior a la exéresis de ameloblastoma.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Acude a consulta externa del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “General Calixto García” de la provincia de La Habana, Cuba; una mujer de 44 años de edad, con



antecedentes de salud aparente, quien presentó un hallazgo radiográfico durante la realización de un tratamiento pulpo radicular del diente no. 37, por lo que fue remitida a dicha institución.

Al examen físico regional presentó ligero aumento de volumen en la región geniana izquierda, no doloroso a la palpación, de consistencia firme (Fig. 1A). Durante el examen intrabucal se observó limitación leve de la apertura bucal, desdentamiento parcial superior e inferior no rehabilitado protésicamente y expansión de las corticales mandibulares del lado izquierdo.

Se indicaron medios auxiliares de diagnóstico tipo imaginológicos: radiográficos simples y tomográficos. En la radiografía panorámica se evidenció zona radiolúcida multiloculada, en forma de “pompas de jabón” en la región de cuerpo y rama mandibular. En la tomografía axial computarizada (TAC) se constató imagen hipodensa en las estructuras mencionadas con lisis del hueso mandibular sin infiltración a partes blandas. Se realizó reconstrucción tridimensional para valorar extensión de la lesión, la misma abarcaba cuerpo mandibular, incluyendo ángulo, rama y cóndilo del lado izquierdo (Fig. 1B). Los medios auxiliares de diagnóstico (laboratorio clínico) se encontraban dentro de parámetros normales.



Fig. 1 - A. Fotografía preoperatoria (asimetría facial con ligero aumento de volumen en región geniana izquierda) | **B.** Tomografía axial computarizada, reconstrucción tridimensional.



Se realizó el diagnóstico diferencial con el resto de las neoplasias odontogénicas benignas como el tumor odontogénico adenomatoide, mixoma odontogénico, entre otros, y con variantes malignas como el carcinoma ameloblástico.

Se tomó muestra para biopsia tipo punción por aspiración con aguja fina (PAAF), que informó presencia de ameloblastoma.

Se decidió realizar tratamiento quirúrgico bajo anestesia general nasotraqueal. Se utilizó el abordaje cervical y se resecó la lesión con margen oncológico de seguridad, incluyendo cuerpo mandibular, ángulo, rama y cóndilo, con exarticulación del mismo. El defecto fue reconstruido con una prótesis personalizada de titanio previamente confeccionada mediante técnicas de impresión tridimensional, rellena con matriz ósea liofilizada (Fig. 2).



Fig. 2 - A. Abordaje quirúrgico utilizado y prótesis personalizada de titanio | **B.** Pieza quirúrgica.

Se garantizó la oclusión en el transoperatorio mediante la fijación maxilomandibular con tornillos y alambre no. 24, las que fueron retiradas dos semanas después del acto quirúrgico. Se mantuvo el seguimiento por consulta externa, constatando buena evolución clínica, así como mejoría de la apertura bucal y con aseguramiento de las funciones estéticas y funcionales, como la masticación, la deglución y la fonación (Fig. 3).



Fig. 3 - Posoperatorio mediato (6 meses de evolución).

DISCUSIÓN

El ameloblastoma es una neoplasia odontogénica benigna de origen epitelial. Es localmente agresivo, con ilimitada capacidad de crecimiento, y puede presentar una evolución a lesiones malignas como el carcinoma ameloblástico. Es necesario realizar un seguimiento clínico y radiográfico a estos pacientes durante años debido a su alta tasa de recidiva.⁽²⁶⁾

Según *Adeel* y otros,⁽¹⁵⁾ el ameloblastoma es más frecuente en los hombres, con una relación de 1,3:1. En relación a la estructura anatómica más afectada plantean que es la mandíbula. De un total de 15 casos revisados, 13 presentaron esta localización, lo que representa siete veces los pacientes con afectación del hueso maxilar. *Effiom* y otros⁽³⁾ coinciden con esta prevalencia y añaden que el rango de edad se encuentra entre los 10 y 84 años, con una media de 43 años sin predilección por el sexo. El caso clínico presentado coincide con la mayoría de los resultados anteriormente referidos, tratándose de una mujer de 44 años de edad con un tumor localizado en la mandíbula. *Milman* y otros⁽⁴⁾ coinciden con este sitio anatómico en un estudio donde se recogen 25 años de experiencia en ameloblastoma, además agregan la presencia de manifestaciones clínicas como ulceración, sangrado y dolor.



La biopsia constituye el elemento diagnóstico fundamental, como lo fue en el caso presentado. Aunque esta neoplasia tiene un patrón histopatológico característico, el diagnóstico puede ser complejo por varias razones como son una toma de muestra inadecuada por el médico, inflamación coexistente o ulceración, lo que pudiera originar dificultad para diferenciar el tejido normal de una lesión patológica.⁽¹¹⁾ La inmunohistoquímica puede ayudar donde hay incertidumbre de diagnóstico. Para *Carreón-Burciaga* y otros⁽²⁷⁾ este método diagnóstico se ha vuelto una herramienta importante para decidir una conducta terapéutica sobre varias neoplasias, porque se puede valorar la proliferación celular.

La literatura^(11,12,13,14,15) recoge experiencias con opciones terapéuticas como la enucleación, curetaje, electrocauterio y marsupialización, lo que ha producido tasas muy altas de recidivas, reportando cifras mayores al 90 %.

El uso de radioterapia en ameloblastomas es cuestionable. *Kennedy* y otros⁽¹²⁾ proponen su empleo en ameloblastomas y carcinomas ameloblásticos, y aunque reconocen las desventajas del primero, plantea beneficios en su variante maligna para controlar la recidiva posquirúrgica.

La cirugía se establece como la modalidad de tratamiento principal ante esta enfermedad, preferentemente con exéresis de toda la lesión con márgenes oncológicos de seguridad. La reconstrucción de grandes defectos en el territorio bucofacial y cervical es motivo de discusión en la literatura debido a su complejidad, la existencia de múltiples técnicas descritas y las condiciones personales del paciente.⁽¹⁶⁾ En el caso de la mandíbula, incluye el uso de placas de titanio, colgajos libres microvascularizados y prótesis individualizadas, previamente elaboradas con modernas tecnologías de impresión tridimensional.⁽¹⁷⁾

Existen consideraciones funcionales, anatómicas y estéticas, todas dignas de tomar en cuenta en la elección de la modalidad de reconstrucción del paciente hemimandibulectomizado.⁽²⁴⁾ Estas corresponden a la restauración de la fisiología bucal, masticación, oclusión, fonación, deglución, abertura interincisal, así como el reemplazo de los tejidos blandos perdidos. Cuando la resección compromete la porción posterior del cuerpo de la mandíbula y la rama ascendente de la misma, la función mandibular se ve alterada a causa de la pérdida de la acción de los músculos pterigoideos ipsilaterales. El resultado de tal fenómeno es la formación de una oclusión anómala y la contractura de los músculos regionales del área del defecto quirúrgico.⁽²⁵⁾



Para *Largo y Garvey*⁽¹⁷⁾ con la ayuda de la planificación informática estas prótesis se pueden realizar a medida para cada defecto anatómico, consiguiendo una gran precisión en el área a reconstruir. Como consecuencia, la cirugía se simplificará, será posible asumir casos anatómicamente más complejos con mejores resultados y, además, la mayor adaptación entre la prótesis y el hueso receptor redundará en un menor índice de fracaso del material.

Según *Dupret-Bories y otros*⁽¹⁹⁾ las prótesis de titanio personalizada elaboradas con tecnología de impresión 3D ofrecen mayor estabilidad oclusal, demostrado por los estudios de *Linsen y otros*⁽²⁵⁾ mediante mediciones cefalométricas pre- y posquirúrgicas de los pacientes, no observándose cambios significativos en la relación maxilomandibular.

Un aspecto cuestionado es la durabilidad de las prótesis, en términos de desgaste y roturas. Se han realizados estudios de carga oclusal en modelos experimentales, teniendo como referencia fuerzas musculares de masticación en condiciones no patológicas, pero no se pueden extrapolar los resultados en pacientes con condiciones musculares comprometidas, por lo que los índices de fallos son bajos.^(24,25)

Para *Davudov y otros*⁽²¹⁾ existen contraindicaciones para la utilización de prótesis, como la infección activa en el sitio de implantación, alergia a alguno de sus materiales, enfermedades sistémicas no controladas, alteraciones mentales del paciente que impidan la comprensión de las limitaciones de estos procedimientos, falsas expectativas o parafunciones que pongan en peligro la durabilidad de los componentes aloplásticos y, por supuesto, individuos en crecimiento.

Se presentó un caso clínico de ameloblastoma mandibular. La cirugía constituyó el pilar de tratamiento utilizado. Una vez realizada la resección quirúrgica se reemplazó la porción ósea eliminada con prótesis personalizada de titanio, previamente elaborada mediante tecnología de impresión tridimensional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña V, Leonel T, Guzmán C, Esquivel C, Rodríguez G, Bustillo RJ. Frecuencia de tumores odontogénicos benignos en la Fundación Hospital de la Misericordia (Bogotá, Colombia). Un estudio retrospectivo a nueve años. *Universitas Médica*. 2016 [acceso: 03/02/2020]; 57(4):467-79. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231051147005>
2. Santana Garay JC. Atlas de patología del complejo bucal. 2.ª ed. La Habana: ECIMED; 2010.
3. Effiom OA, Ogunlana OM, Akinshipo AO, Akintoye SO. Ameloblastoma: current etiopathological concepts and management. *Oral Dis*. 2018



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3172>

- [acceso: 03/02/2020]; 24(3):307-16. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/odi.12646>
4. Milman T, Ying GS, Pan W. Ameloblastoma: 25 Year Experience at a Single Institution. *Head Neck Pathol.* 2016;10(1):513-8. DOI: [10.1007/s12105-016-0734-5](https://doi.org/10.1007/s12105-016-0734-5)
 5. Rehbein J, Becerra F, Fernández A, Niklander S, Marshall M, Esguep A. Maxillofacial Cancer in Children: Part II Malignant Odontogenic and Salivary Gland Tumors. *Int. J. Odontostomat.* 2016 [acceso: 17/02/2020]; 10(2): 277-82. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2016000200014&lng=es
 6. El-Naggar AK, Chan JK, Grandis JR, Takata T, Slootweg PJ. WHO Classification of Head and Neck Tumours. 4th ed. Lyon: IARC; 2017.
 7. Urbano del Valle S, Tovío Martínez E, López Aparicio E. Ameloblastoma multiquístico de crecimiento rápido con reconstrucción parcial. *Rev Cub Estomatol.* 2018 [acceso: 03/02/2020]; 55(4). Disponible en:
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1784>
 8. Hernández Fera O, Sánchez Acuña JG. Neoplasias odontogénicas benignas. *Investigaciones Medicoquirúrgicas.* 2020 [acceso: 03/07/2020]; 12(2). Disponible en:
<http://www.revciameq.sld.cu/index.php/imq/article/view/641>
 9. Soluk-Tekkeşin M, Wright J. The World Health Organization Classification of Odontogenic Lesions: A Summary of the Changes of the 2017 (4th Edition). *Turk Patoloji Derg.* 2018;34:1-18. DOI: [10.5146/tjpath.2017.01410](https://doi.org/10.5146/tjpath.2017.01410)
 10. Speight PM, Takata T. New tumour entities in the 4th edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck tumours: odontogenic and maxillofacial bone tumours. *Virchows Arch.* 2018;472(3):331-9. DOI: [10.1007/s00428-017-2182-3](https://doi.org/10.1007/s00428-017-2182-3)
 11. Abe M, Zong L, Abe T, Takeshima H, Ji J, Ushijima T, Hoshi K. BRAF inhibitor: a novel therapy for ameloblastoma in mandible. *Chin J Cancer Res.* 2018;30(6):677-8. DOI: [10.21147/j.issn.1000-9604.2018.06.12](https://doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2018.06.12)
 12. Kennedy WR, Werning JW, Kaye FJ, Mendenhall WM. Treatment of ameloblastoma and ameloblastic carcinoma with radiotherapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(10):3293-7. DOI: [10.1007/s00405-016-3899-3](https://doi.org/10.1007/s00405-016-3899-3)
 13. Chehal A, Lobo R, Naim A, Azinovic I. Améloblastome du sinus maxillaire traité par radiothérapie. *Pan Afr Med J.* 2017;26:169. PMID: [PMC5483349](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35483349/)
 14. Laborde A, Nicot R, Wojcik T, Ferri J, Raoul G. Ameloblastoma of the jaws: Management and recurrence rate. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2017 [acceso: 03/02/2020]; 134(1). Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879729616301624>
 15. Adeel M, Rajput MS, Arain AA, Baloch M, Khan M. Ameloblastoma: Management and Outcome. *Cureus.* 2018;10(10). PMID: [PMC6289562](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3289562/)
 16. López-Núñez CG, Guerrero-Espinosa D, del Bosque-Méndez J, García Rodríguez F. Revisión de los métodos de reconstrucción usados más comúnmente de defectos quirúrgicos en el área de cabeza y cuello en el Hospital Juárez de México. *An Orl Mex.* 2016 [acceso: 03/02/2020]; 61(1):70-6. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=64835>
 17. Largo RD, Garvey PB. Updates in Head and Neck Reconstruction. *Plast and Reconst Surg.* 2017;141(2):271-85. DOI: [10.1097/prs.0000000000004070](https://doi.org/10.1097/prs.0000000000004070)
 18. Araya I, Canto L, Zamorano G, Yanine N, Domancic S, Villanueva J. Reconstrucción de defectos mandibulares: bloque acrílico como mantenedor de contorno de tejidos. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2019 [acceso: 27/02/2020]; 12(1):47-4. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072019000100047&lng=es
 19. Dupret-Bories A, Vergez S, Meresse T, Brouillet F, Bertrand G. Contribution of 3D printing to mandibular reconstruction after cancer. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2018;135:133-6.



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3172>

- DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.anorl.2017.09.007>
20. Dagnino B, Cifuentes I, Salisbury C. Reconstrucción de cabeza y cuello. *Rev. Med Clin Condes*. 2016 [acceso: 03/02/2020]; 27(1):29-37. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-reconstruccion-de-cabeza-y-cuello-S0716864016000067>
21. Davudov MM, Harirchi I, Arabkheradmand A, Garajei A, Mahmudzadeh H, Shirkhoda M, *et al*. Evaluation of quality of life in patients with oral cancer after mandibular resection. *Medicine*. 2019;98(41). DOI: [10.1097/MD.00000000000017431](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017431)
22. de Souza NT, Cavalcante RC, de Albuquerque MA. An unusual osteoma in the mandibular condyle and the successful replacement of the temporomandibular joint with a custom-made prosthesis: a case report. *BMC Res Notes*. 2017;10(1):727. DOI: [10.1186/s13104-017-3060-4](https://doi.org/10.1186/s13104-017-3060-4)
23. Navarro I, Brenes A, Carr D. Rehabilitación oral maxilar y mandibular con prótesis híbridas, utilizando implantes convencionales de una y dos fases e implantes zigomáticos en paciente con displasia ectodérmica. *Caso clínico. Odontología Vital*. 2018 [acceso: 03/02/2020]; 29:77-83. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752018000200077
24. Sistos Ramírez JE, Jiménez Castillo R, Benavides Ríos A. Manejo protésico quirúrgico del paciente hemimandibulectomizado. *Rev Odont Mex*. 2013 [acceso: 03/02/2020]; 17(1):42-6. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2013000100007&lng=es
25. Linsen SS, Oikonomou A, Martini M. Mandibular kinematics and maximum voluntary bite force following segmental resection of the mandible without or with reconstruction. *Clin Oral Invest*. 2018;22:1707-16. DOI: [10.1007/s00784-017-2263-3](https://doi.org/10.1007/s00784-017-2263-3)
26. Yang R, Liu Z, Gokavarapu S, Peng C, Cao W, Ji T. Recurrence and cancerization of ameloblastoma: multivariate analysis of 87 recurrent craniofacial ameloblastoma to assess risk factors associated with early recurrence and secondary ameloblastic carcinoma. *Chin J Cancer Res*. 2017 [acceso: 03/02/2020]; 29(3):189-95. Disponible en: http://www.cjcrn.org/article/html_9727.html
27. Carreón-Burciaga RG, González R, Molina-Frechero N, Bologna-Molina R. Immunoexpression of Ki-67, MCM2, and MCM3 in Ameloblastoma and Ameloblastic Carcinoma and Their Correlations with Clinical and Histopathological Patterns. *Dis Markers*. 2015;10(1):1-8. PMID: [PMC4707386](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/264707386/)

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no presentan conflicto de intereses

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Juan Guillermo Sánchez Acuña, Orlando Hernández Feria, Yadira Hernández Díaz, Alis Acosta Rodríguez: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, administración, supervisión, redacción de borrador inicial, participación en la revisión y aprobación de la versión final.



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3172>

Recibido: 28/01/2020

Aceptado: 14/10/2020

Publicado: 30/09/2021



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3172>