



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Departamento de Estomatología

TRABAJO FIN DE GRADO

**PACIENTE CON AMELOBLASTOMA
MANDIBULAR TRATADO CON RESECCIÓN E
INJERTO ÓSEO VS RESECCIÓN.**

Autora: Clara Sanz Aguasca.

Tutor: Daniel Torres Lagares.

Sevilla, 2021.



Facultad de Odontología



Dña. Clara Sanz Aguasca con DNI 77852319 – X alumna del Grado en Odontología de la Facultad de Odontología (Universidad de Sevilla), autor/a del Trabajo Fin de Grado titulado: “PACIENTE CON AMELOBLASTOMA MANDIBULAR TRATADO CON RESECCIÓN E INJERTO ÓSEO VS RESECCIÓN”.

DECLARO:

Que el contenido de mi trabajo, presentado para su evaluación en el Curso 2020-2021, es original, de elaboración propia, y en su caso, la inclusión de fragmentos de obras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como de carácter plástico o fotográfico figurativo, de obras ya divulgadas, se han realizado a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico, incorporando e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada (Art. 32 de la Ley 2/2019 por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, BOE núm. 53 de 2 de Marzo de 2019)

APERCIBIMIENTO:

Quedo advertido/a de que la inexactitud o falsedad de los datos aportados determinará la calificación de **NO APTO** y que **asumo las consecuencias legales** que pudieran derivarse de dicha actuación.

Sevilla, 18 de Mayo de 2021.

(Firma del interesado)

Fdo.:



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DR/DRA. DANIEL TORRES LAGARES, CATEDRÁTICO ADSCRITO AL DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA, COMO DIRECTOR/A DEL TRABAJO FIN DE GRADO.

CERTIFICA: QUE EL PRESENTE TRABAJO TITULADO “PACIENTE CON AMELOBLASTOMA MANDIBULAR TRATADO CON RESECCIÓN E INJERTO ÓSEO VS RESECCIÓN”

HA SIDO REALIZADO POR CLARA SANZ AGUASCA BAJO MI DIRECCIÓN Y CUMPLE A MI JUICIO, TODOS LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA SER PRESENTADO Y DEFENDIDO COMO TRABAJO DE FIN DE GRADO.

Y PARA QUE ASI CONSTE Y A LOS EFECTOS OPORTUNOS, FIRMO EL PRESENTE CERTIFICADO, EN SEVILLA A DÍA 18 DE MAYO DE 2021.

D/D^a _____

TUTOR/A

Agradecimientos

Todo lo que he conseguido, no ha sido únicamente mérito mío, de ahí que sienta la profunda necesidad de dedicarle mi trabajo fin de grado a mi familia.

En especial, a mis padres, que han estado siempre ahí, al pie del cañón, escuchándome y ayudándome en cada paso que he dado. Apoyándome y dándome ese empujoncito muchas veces necesario para seguir.

A mis hermanos, por el ser el suspiro de aire fresco cuando estaba estresada. Siempre estando los unos para los otros, con un amor incondicional.

A mi compañero de vida, Francisco Jesús, porque sin tus “ya es la última tarde”, “bueno, pero tú sabes que puedes un poquito más” y tus abrazos cuando ya estaba agotada, no hubiera sido posible.

Y finalmente, al impulsor de que optase por sanidad, en especial por Odontología, porque sabía que podía, porque aunque él no esté para verlo, sé con seguridad que estaría orgulloso de poder ver que no se equivocaba. Y por ser el motor que me ha impulsado durante estos cinco años, al Tío Manolo.

Índice de contenidos

1. Resumen.	
Castellano	3
Inglés	4
2. Introducción.	
Ameloblastoma	5
Diagnóstico	5
Opciones terapéuticas	6
Regeneración ósea	8
3. Objetivos.	10
4. Material y métodos.	11
5. Resultados.	13
6. Discusión.	17
7. Conclusiones.	22
8. Bibliografía.	23

1. Resumen

1. **Objetivos:** El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica para poder comparar el éxito del ameloblastoma mandibular tratado por medio de resección más injerto óseo, o bien, sin éste.
2. **Metodología de búsqueda:** Se realizó una búsqueda en la base de datos PubMed, en la que se encontraron, una vez introducidos los criterios de inclusión y exclusión, nueve artículos, los cuales fueron cuidadosamente seleccionados por medio de su lectura y análisis completo.
3. **Resultados y discusión:** Entre los resultados encontrados en los artículos seleccionados, nos centramos en el éxito y recidiva de los tratamientos de resección de ameloblastoma mandibular, con o sin injerto.
4. **Conclusiones:** El ameloblastoma a pesar de ser un tumor odontogénico benigno, es localmente agresivo y con una alta tasa de recidiva. En la mayoría de los casos tratados mediante resección no se emplea injerto óseo. Siendo un 88,89% de las veces las que se suele optar por no reconstruir la lesión con injerto tras la resección de un ameloblastoma, quedando un 11,11% para los que sí.

Palabras claves: Ameloblastoma mandibular, Resección / Extirpación, Injerto óseo / Regeneración ósea, Éxito.

Summary

1. **Objetives:** The objective of this work is to carry out a bibliographic review to be able to compare the success of mandibular ameloblastoma treated by means of resection and bone graft, or without it.
2. **Search methodology:** A search was carried out in the database PubMed, in which nine articles were found, once the inclusion and exclusion criteria had been introduced, which were selected through their reading and complete analysis.
3. **Results and discussion:** Among the results found in the selected articles, we focused on in the success and recurrence of mandibular ameloblastoma resection treatments with or without bone graft.
4. **Conclusions:** Ameloblastoma, despite being a benign odontogenic tumor, is locally aggressive and has a high recurrence rate. In most of the cases treated by resection, bone graft is not used. In 88,9% of the time it is usually chosen not to reconstruct the lesion with bone graft after resection of an ameloblastoma, leaving 11,11% for those who do.

Key words: Mandibular ameloblastoma, Resection / Excision, Bone graft / Bone regeneration, Success.

2. Introducción

El ameloblastoma:

El ameloblastoma o también conocido en la literatura por adamantinoma⁵, término introducido por Mallasez⁵, es una neoplasia benigna pero localmente agresiva de origen epitelial que surge del esmalte, folículo dentario, ligamentos periodontales o revestimiento de quistes odontogénicos¹. Es decir, se desarrolla a partir de los componentes restantes del órgano del esmalte (restos epiteliales de Mallasez)⁵. Es un tumor de cabeza y cuello poco frecuente, pero sigue siendo el tumor odontogénico más común¹.

La estimación de la incidencia anual de ameloblastoma es de 0,5 por millón de habitantes^{1,2}. Esto representa más o menos el 1% de los tumores y quistes que afectan los maxilares y el 10% de los tumores de origen dental⁷. Aunque el ameloblastoma afecta a todos los grupos de edad, la incidencia máxima se documenta en la segunda y sexta décadas. Existiendo una diferencia significativa entre los grupos raciales¹. Sin embargo, no presenta predilección por sexo¹⁶. Se desconoce la causa por la cuál se desarrolla éste, pero la desregulación de varios genes en el desarrollo normal de los dientes puede ser su factor etiológico¹⁶.

La enfermedad se encuentra con mayor frecuencia en la parte posterior del ángulo mandibular y la rama ascendente, pero puede ocurrir en cualquier parte de la mandíbula o del maxilar. En general, el 80% de todos los ameloblastomas ocurren en la mandíbula y el 20% en el maxilar^{1,11,12}.

Diagnóstico:

El tumor suele ser asintomático o presentarse como una hinchazón facial indoloro que se agranda lentamente, destruyendo con facilidad los tejidos óseos circundantes^{7,11}. El ameloblastoma es una neoplasia localmente agresiva con propensión a la recurrencia si no se extirpa por completo^{1,2,3,11}. Entre la sintomatología que puede presentar, se encuentra: dolor^{15,29}, maloclusión dental¹⁴ debido a que es capaz de provocar el desplazamiento de las piezas anexas a éste, parestesia¹⁵, entumecimiento del lado afecto²⁸, absceso localizado¹² y ausencia de piezas dentales¹².

Las investigaciones radiológicas son útiles en el diagnóstico, ya que en su mayoría de las veces suele ser un hallazgo patológico encontrado en las revisiones rutinarias. La ortopantomografía es una prueba diagnóstica de primera línea y muestra masas expansibles uniloculares o multiloculares bien delimitadas con la denominada apariencia de "pompas de jabón"¹. La tomografía computarizada (TC) es útil en la evaluación de la extensión del tumor y la destrucción cortical del hueso. En la figura 1 podemos observar una ortopantomografía con una lesión radiolúcida unilocular de gran tamaño en el cuerpo mandibular del lado derecho, que corresponde a un ameloblastoma¹⁰.

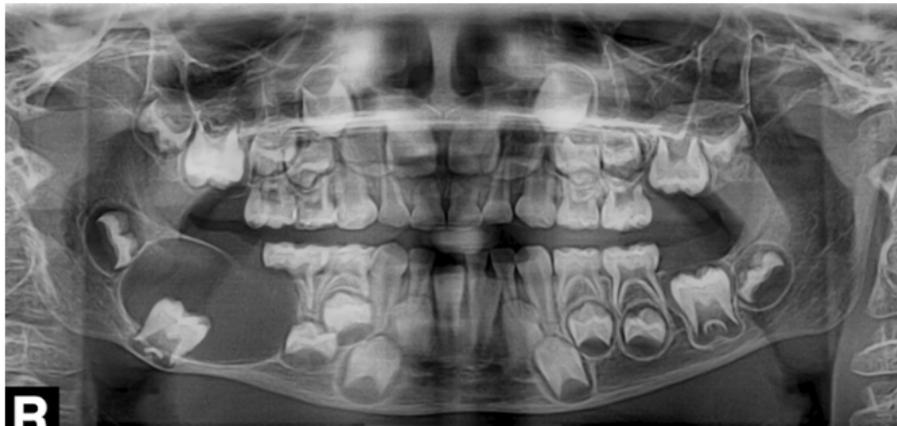


Figura 1: ortopantomografía de un niño de 6 años, con un ameloblastoma unilocular mandibular en el lado derecho ¹⁰.

Pero para un diagnóstico certero se deben realizar una biopsia con su correspondiente estudio histológico. Hay seis subtipos histopatológicos de ameloblastoma que incluyen los tipos folicular, plexiforme, acantomatoso, de células granulares, de células basales y desmoplásico¹. Estos subtipos pueden existir individualmente o en combinación¹. El tumor también se subdivide en cuatro variantes, según su arquitectura histológica general^{1,2}. Estos incluyen los tipos sólido, multiquístico, multiquístico más sólido y uníquístico^{1,2}. Los ameloblastomas uníquísticos tienen a su vez, tres subtipos: simple, intraluminal y mural².

Opciones terapéuticas:

Al tratarse de una neoplasia benigna pero localmente agresiva y con una alta tasa de recidiva la mejor opción de tratamiento sigue siendo un desafío para los sanitarios del campo de la cirugía de cabeza y cuello, ya que el éxito no solo requiere la resección del tumor, en algunos casos se añade la reconstrucción funcional y estética aceptable. En

todo caso, la selección del tratamiento quirúrgico debe considerar algunos aspectos fundamentales. Elementos como la edad, el estado de salud general del paciente, la variante clínico-patológica, la localización y extensión del tumor. Además, es necesario evaluar si la neoplasia a tratar es una lesión primitiva o una recurrencia¹¹.

Hay gran multitud de autores que defienden que la mejor opción terapéutica es la resección del tumor con márgenes amplios y reconstrucción en la misma sesión^{1,17}. Contemplan que la cirugía conservadora se asocia con una mayor tasa de recidiva¹. Entre las opciones terapéuticas para el ameloblastoma se encuentra: quimioterapia, radioterapia, curetaje y nitrógeno líquido, la resección quirúrgica o enucleación⁵.

Entre las distintas opciones terapéuticas, en este trabajo se trata de corroborar si se consigue el éxito del tratamiento del ameloblastoma por medio de la resección de éste, siendo un tratamiento conservador y por lo tanto de menor agresividad terapéutica.

Se entiende por resección de un tumor, al proceso terapéutico quirúrgico por el cuál se extirpa un tumor en su totalidad. Se trata de una técnica sencilla, que evita intervenciones de mayor entidad que pueden ser innecesarias por la benignidad del proceso y con mayor riesgo de complicaciones. Siempre teniendo en cuenta, que uno de los determinantes para poder optar por esta opción terapéutica es la extensión de dicha neoplasia. En la figura 2, tenemos una imagen intraoral de la resección de un ameloblastoma²².

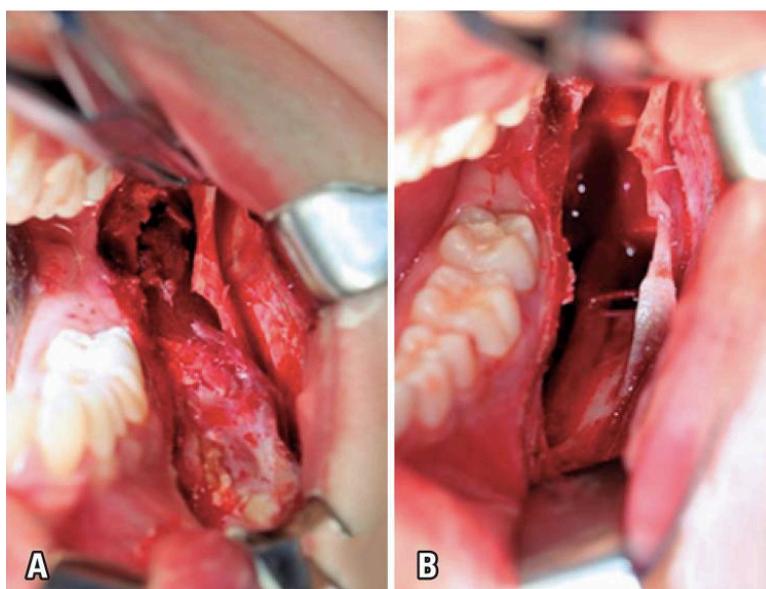


Figura 2: aspecto intraoral de la lesión de extirpación del ameloblastoma. A: siendo extraído; B: cavidad final.²²

Regeneración ósea

No solo se trata de analizar la resección como opción terapéutica, sino además de la diferencia en los resultados del tratamiento con el empleo o no de injertos óseos.

Injerto óseo, se define en colocar hueso nuevo o sustituto a éste, dentro del espacio del defecto, con el objetivo de reconstruir la lesión¹⁹. Se pueden clasificar según su estructura en corticales o esponjosos¹⁹, cada uno con unas características y cualidades distintas. A su vez, pueden ser clasificados según la procedencia de éstos¹⁹, en:

1. Injertos autólogos o autoinjertos, procedentes de un área donante del mismo paciente. Evitan la transmisión de enfermedades infectocontagiosas y no existe el rechazo inmunológico. Sin embargo, la cantidad de hueso que se puede obtener es limitado. Es el único tipo de injerto que cumple con los tres mecanismos de regeneración ósea: osteogénesis, osteoconducción y osteoinducción.
2. Injertos homólogos o aloinjertos, son realizados entre individuos de la misma especie, pero genéticamente distintos. Proceden de los bancos de huesos, lo que permite tener una cantidad ilimitada y sin la morbilidad de su extracción. Con un mínimo porcentaje de posibilidad de transmisión de enfermedades. Cuenta con la capacidad osteoinductora y osteoconductora, se comporta como una estructura que permite la neoformación ósea.
3. Injertos isogénicos o isoinjertos, se componen por tejido tomado de un individuo genéticamente relacionado con el individuo receptor.
4. Injertos heterólogos o xenoinjertos, son entre individuos de diferentes especies, de animales. Tienen gran antigenicidad.
5. Injertos aloplásticos o sintéticos, no proceden de individuos orgánicos, son fabricados a través de procesos artificiales, para evitar las posibles complicaciones de los aloinjertos o xenoinjertos.

En este trabajo, optamos por las regeneraciones óseas que no conlleven una zona donante, tratando así de ser lo más conservadores posibles, por lo que nos centramos en la técnica de injerto óseo con membrana, o bien aquellas técnicas en las que no se coloca ningún tipo de biomaterial.

El empleo de injerto óseo sumado al empleo de membrana, es cómo se define la regeneración ósea guiada, ésta se considera uno de los métodos más comunes aplicados para reconstruir el hueso alveolar y para tratar las deficiencias óseas³⁰. No todas las regeneraciones óseas guiadas emplean injertos óseos³⁰. La función principal de la membrana es evitar que los tejidos no osteogénicos interfieran en la regeneración ósea, es decir, es una barrera para excluir ciertos tipos de células como el epitelio y el tejido conectivo que proliferan rápidamente permitiendo así el crecimiento de células más lentas cómo es el hueso³⁰. Esta técnica es muy comúnmente empleada para la regeneración ósea y posterior tratamiento implantológico, se ha llegado a calcular que hasta un 40% de los implantes osteointegrados requieren regeneración ósea guiada³⁰. En la figura 3, encontramos un esquema ilustrado del principio de la regeneración ósea, muestra como el objetivo de la membrana es crear un espacio físico.

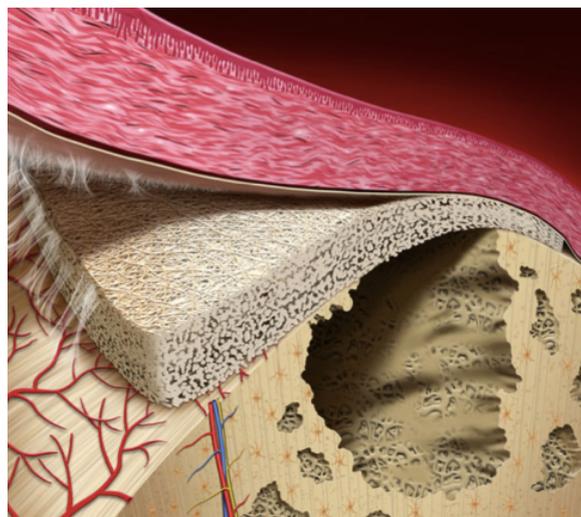


Figura 3: Esquema ilustrado del principio de la regeneración ósea³⁰

Las características deseables de las membranas utilizadas para la regeneración ósea guiada incluyen biocompatibilidad, propiedades de adhesión celular, integración por los tejidos del paciente, manejabilidad clínica, capacidad de crear un espacio y propiedades físico y mecánicas adecuadas³⁰. Las membranas se pueden clasificar en reabsorbibles o no, según sus componentes; el problema principal de las no reabsorbibles es que requieren una segunda cirugía³⁰.

3. Objetivos

Objetivo general:

El objetivo general de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica para comparar el éxito del tratamiento de un ameloblastoma mandibular tratado mediante resección más injerto óseo versus resección sin éste.

Objetivos específicos:

- Determinar la eficacia del tratamiento de resección del ameloblastoma, en base a la recidiva o no de dicho tumor.
- Determinar si se opta más por una alternativa terapéutica u otra, en concreto, por el empleo o no de injertos óseos.

4. Material y método

Se realizó una búsqueda en la base de datos “PubMed”, con los términos “mandibular ameloblastoma”, “resection”, “remove”, “removal”, “extirpation”, “resection with bone injert”, “bone graft”, “bone regeneration”, “bone recovery”, “bone density” y “recovery”. Términos que fueron obtenidos por medio del uso del tesauro MeSH. Unidos entre sí, realizando una estrategia de búsqueda tal que así:

(Mandibular ameloblastoma) AND ((resection) OR (remove) OR (removal) OR (extirpation)) AND ((resection with bone insert) OR (bone graft) OR (bone regeneration) OR (bone recovery) OR (bone density) OR (recovery))

Cómo resultado de ésta, se obtuvieron un total de 216 artículos, los cuales fueron analizados y sometidos a criterios de inclusión y exclusión. Siendo los criterios de inclusión que se utilizaron: que se correspondiese con el tema seleccionado, que realmente la neoplasia fuese ameloblastoma, que la técnica quirúrgica empleada fuera la resección, con o sin con injerto óseo pero que se tratase de regeneración ósea, que estuviesen escritos en castellano o en inglés. En los criterios de exclusión se incorporan todos aquellos antónimos a los de inclusión, sumado a que no fuese gratuita su obtención por medio de la biblioteca de salud de la Universidad de Sevilla.

Finalmente, del total de los artículos nos centramos en nueve de ellos, los cuales sí cumplen todo lo anteriormente mencionado. En la figura 4, podemos ver un esquema del método de selección.

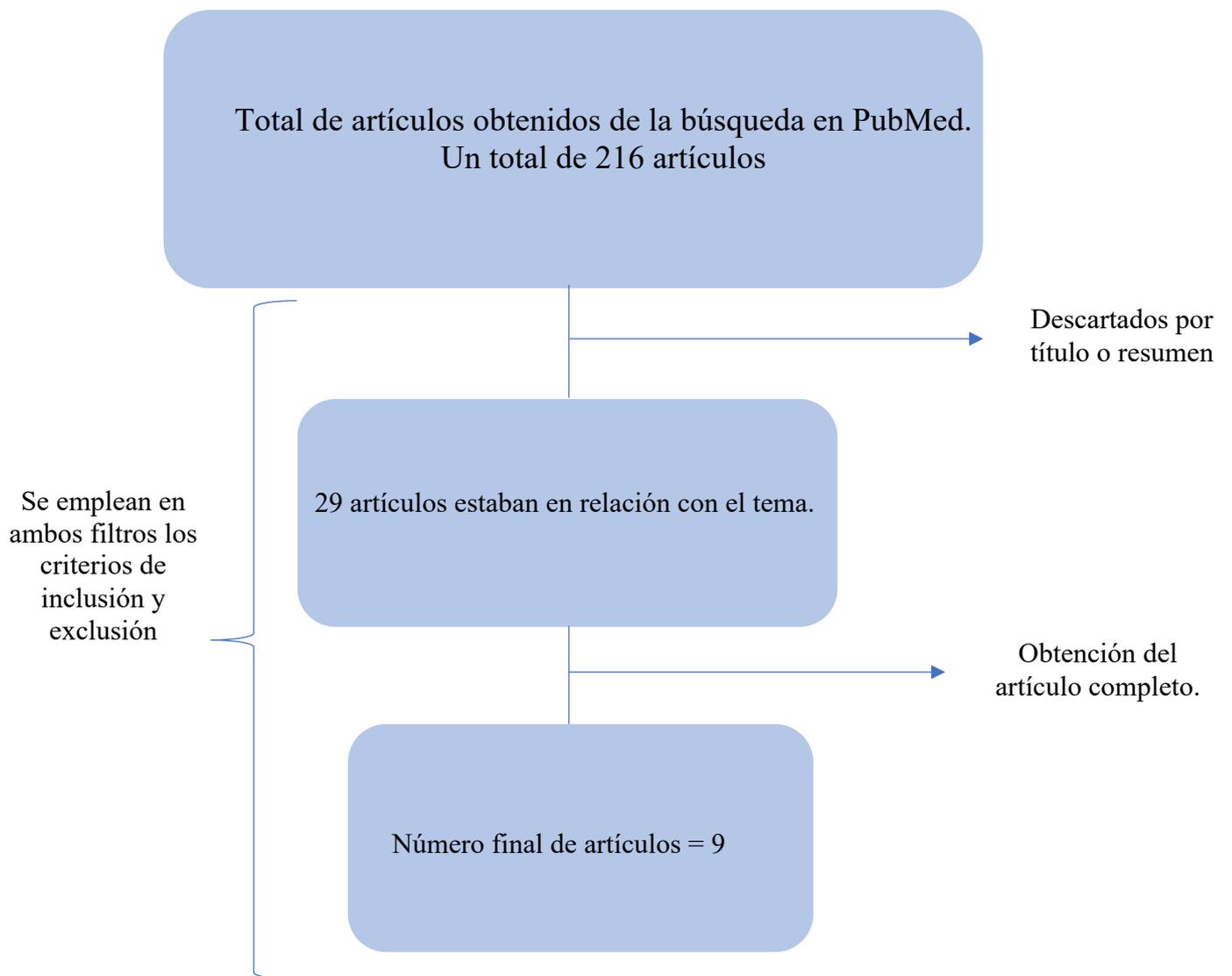


Figura 4: Diagrama del proceso de selección de los artículos.

5. Resultados

TÍTULO ARTÍCULO	NÚMERO DE PACIENTES	EDAD MEDIA PACIENTES	AÑO DEL ESTUDIO	SÍNTOMA PRINCIPAL	TIPO DE TRATAMIENTO	INJERTO ÓSEO	RECIDIVA	ÉXITO	TIEMPO SEGUIMIENTO	
Ameloblastoma: Management and Outcome	15 -> 13 en mandíbula	43 años	1991-2009	Hinchazón facial indoloro	Mandibulectomía segmentaria 11 casos // resección 2 casos	En enucleación NO // mandibulectomía Sí	En los 2 casos de enucleación	No	8 años	
Off-label use of rhBMP-2 as bone regeneration strategies in mandibular ameloblastoma unicystic	1 paciente varón.	15 años	2016	Hinchazón facial indoloro + Limitación apertura bucal	Resección	Sí	No	Sí	6 meses	Afirma el éxito de la resección hasta en ameloblastomas de 6cm
Enucleation combined with peripheral ostectomy: its role in the management of large cystic ameloblastomas of the mandible	14 pacientes: 9 varones y 5 mujeres.	30 años. Siendo el más joven de 17 años y el más mayor de 85 años.	2014	No se especifica	Resección	No	En 3 casos.	En los 11 restantes.	19-117 meses	Son ameloblastomas de gran tamaño. Les coloca una gasa impregnada en parafina yodoformo de bismuto

Figura 5: tabla representativa de los diferentes datos de los distintos artículos, datos como: número de pacientes, edad media, año del estudio, síntoma principal, tipo de tratamiento, si emplea o no injerto óseo, si se da el éxito o recidiva de éste y el tiempo de seguimiento. La última columna, son datos de interés no encasillable en lo anteriormente mencionado.

Ameloblastoma incidentally detected in cone-beam computed tomography sialography	1 paciente varón.	45 años	2018	Xerostomía	Resección	No, se emplea injerto óseo al año de la cirugía para realizarle un tratamiento de implantes.	No.	Sí.	4 años	
Clinical features and management of oral and maxillofacial tumors in children	11 pacientes.	12-15 años, la mayoría (7 de ellos), los restantes eran más jóvenes aún.	1999	No se especifica	10 con resección, 1 con mandibulectomía	No, salvo en un paciente que sí se usa pero de cresta iliaca. Nos quedamos con los que NO usan.	En 3 de los 10 casos	En 7 casos, sí. Los 3 que recidivaron fueron luego tratados con resección de la recidiva pero fresando el hueso circundante	17 años	Defienden varios autores, que para el ameloblastoma en pacientes pediátricos la mejor opción terapéutica es la más conservadora. Importante mantener el periostio sano para lograr la regeneración

										-ción ósea.
Unicystic ameloblastoma: A diagnostic dilemma	1 paciente, mujer.	23 años.	2011	Hinchazón facial indoloro	Resección	No	No	Sí	1 año	
Replacement of mandibular posterior teeth with implants in a postmandibular resection case: a case report	1 paciente, mujer.	23 años.	2013	Hinchazón facial indoloro	Resección	No, se emplea un obturador de cicatrización para facilitar la formación ósea	No	Sí	2 años	Se continúa el tratamiento de dicha paciente, con otras cirugías para colocarle dos implantes.
A Unicystic Ameloblastoma With Late Recurrence as Follicular Ameloblastoma	1 paciente, mujer.	55 años.	1989	Hinchazón facial indoloro	1965, tratada con resección, recidiva.	No	Sí	No	18 años.	No usamos los datos de la recurrencia, puesto que no cumple los criterios de inclusión.

				Entumecimiento del lado afecto	1983, recurrencia del ameloblastoma, tratada con resección + bordes óseos (por esta razón no nos sirve)	Sí, pero de cresta iliaca (por esta razón no nos sirve)	-	-		
Treatment of the ameloblastoma: a controversy	4 pacientes: Varones.	45, 22, 46 y 4 años. Media: 29 años.	1978	Dolor e inflamación; dolor; sin sintomatología e hinchazón facial sin dolor.	Resección	No, en ningún caso.	Sí en tres de ellos, dos de ellos a los 5 años tras cirugía y el restante a los 3 años (siendo el caso pediátrico).	Sí en uno de ellos.	21 meses – 7 años.	Todos en este caso son de raza negra. Defiende que una buena opción terapéutica y más conservadora, es la marsupialización del tumor, para que disminuya su tamaño y la posterior resección de éste.

6. Discusión

Si bien es cierto no se han encontrado gran multitud de datos en base a los que podamos sustentarnos para acreditar al 100% nuestra hipótesis. Pero sí podemos acercarnos a algunos resultados bajo los que guiarnos. Analizando la información de la literatura, para poder conocer no solo el éxito o recidiva del tumor mediante la resección, sino además una serie de factores deterministas de dicha patología, por ende, influyentes en la selección del tratamiento empleando o no injerto óseo, podemos decir:

El ameloblastoma es una neoplasia rara que surge del ectodermo¹², con una tasa de incidencia de 0,5 por millón de habitantes^{2,3}, esto representa el 1% de los tumores que afectan a los maxilares^{2,3,9,12} y de un 10-12% de todos los tumores odontogénicos^{2,3,12,14}. De cuarenta y nueve pacientes, en nueve artículos distintos, realizados desde 1978 hasta muy próximo a nuestros días, 2018; el ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno, que como edad media se presenta a los 35-36 años. Siendo el paciente de menor edad, de 4 años²⁹ y el paciente de edad más avanzada de 85 años²³. Se puede señalar que la mayoría de los casos se diagnostican entre los 30 y los 60 años^{2,23}, siendo raro en menores de 20 años²³, aunque hay que señalar que uno de los artículos se trata de únicamente pacientes pediátricos.

Respecto a si existe diferencia de distribución por sexo, cabe señalar que no son suficientes escritos como para corroborar ninguna hipótesis, sumado a que no en todos ellos se especifica el sexo de los pacientes. Sí podemos afirmar que en la mayoría de los artículos se trata de varones, quince varones^{22,23,24,29} frente a solo ocho casos de mujeres^{23,26,27,28}. Distintos autores, afirman no haber predilección por sexos²³. No obstante, sí se observa una diferencia significativa entre los grupos raciales, apareciendo más casos en los negros en la tercera década mientras que en los caucásicos tienen una incidencia máxima durante la cuarta década². Encontrándose el artículo “Treatment of the ameloblastoma: a controversy” en el que solo son casos de pacientes de raza negra²⁹.

Es de etiología desconocida, aunque se cree que puede ser debido a la desregulación de varios genes en el desarrollo normal de los dientes, el factor causal principal²³. Aunque Akinosi y Williams, suman otros factores locales⁹.

El tumor se presenta exclusivamente en los maxilares, aproximadamente el 80% se dan en la mandíbula, quedando un 20% para el maxilar superior y con una marcada predilección por la región posterior^{2,4,6,9,12,14,23}. Se cree que es por la abundancia de irritantes locales, como placa y cálculo, la responsable de la proliferación celular en esa zona⁹.

El ameloblastoma fundamentalmente se presenta con el síntoma principal de hinchazón facial indoloro, en el 90% de los casos^{1,2,5,9,11,13,16,18,26,27,28,29}. Siendo un porcentaje ínfimo el número de pacientes que sienten alguna sensación dolorosa. Como síntomas secundarios, se presentan dolor^{15,29}, maloclusión dental¹⁴ debido a que es capaz de provocar el desplazamiento de las piezas anexas a éste, parestesia¹⁵, entumecimiento del lado afecto²⁸, absceso localizado¹² y ausencia de piezas dentales¹². A menudo no presenta síntomas evidentes, siendo un hallazgo casual en las radiografías rutinarias¹⁴. La extensión de la neoplasia es variable según el caso, pero en la mayoría de los casos diagnosticados por radiografía va de un mínimo de 2-3mm a un máximo de 8mm¹⁴.

El tratamiento del ameloblastoma es bastante controvertido, debido a que a pesar de ser una neoplasia benigna, tiene un crecimiento celular que se infiltra fácilmente en los tejidos óseos circundantes, siendo localmente agresiva^{1,2,3,11}, presentando una tasa de recidiva con un porcentaje variante entre los autores. Los profesionales sanitarios que optan por tratamientos más agresivos, tienden a defender que esta neoplasia tratada con resección, legrado, marsupialización o crioterapia presenta una tasa de recidiva de entre un 75-90%^{6,12}, optando por el 90% en caso de ser un paciente pediátrico¹², aunque si bien es cierto existe controversia ya que hay otros que defienden que al ser un paciente pediátrico es mejor optar por tratamientos más conservadores²⁵. La mayoría de las recurrencias se presentan después de los 2-5 años tras su extirpación¹². Por esta razón del total de artículos encontrados, solo nueve de ellos optan por la resección (con o sin injerto), del resto solo podemos señalar que se trata de artículos en los que se opta por otras alternativas de tratamientos, o bien de reconstrucciones óseas. Alternativas como: resección segmentaria mandibular^{4,11,15}, mandibulectomía^{1,2,5,8,10,16}, e incluso hay casos de condilectomía¹⁶ debido a una metástasis en el cóndilo. Sí es preciso mencionar que a pesar de dicho caso, los autores coinciden en ser un tumor con una muy baja tendencia a la metástasis, prácticamente casi nula²³.

Según el análisis literario de estos artículos, hemos obtenido que la recidiva se da en doce de los casos tratados con resección^{21,23,25,28,29}, quedando veintiséis de los casos que han sido tratados con la misma técnica y la misma neoplasia sin recidivar^{22,23,24,25,26,27,29}. En función de estos datos podemos decir que la enucleación como tratamiento para el ameloblastoma funciona con éxito en el 75,51% de los casos, fracasando solo en el 24,49%.

A la hora de realizar la extirpación, sea de la forma que sea, debemos tener en consideración que se realizó una revisión de 82 resecciones de ameloblastomas, en las que se demostró que este tumor se extiende con un rango de 2 a 8 mm y una media de 4,5 mm histológicamente más allá de su límite radiográfico¹². Ya que puede ser esta la causa de que se produzca o no la recidiva de la neoplasia.

La extirpación del tumor mandibular puede provocar deformidad facial y deterioro de la función, como el habla, la masticación y la deglución debido a la pérdida del hueso alveolar y de los dientes. La reconstrucción de los defectos mandibulares resultantes es a menudo imperativa para restaurar la pérdida de función y estética¹¹. Sobre todo, es necesaria la reconstrucción de la lesión en los casos pediátricos con tratamientos radicales, ya que puede obstaculizar el desarrollo físico y psicológico de éste²³. Sin embargo, no se considera necesario en la totalidad de los casos, va en relación con las dimensiones de la neoplasia¹⁴.

Del total de los casos tratados mediante extirpación del tumor, podemos a su vez clasificarlos en aquellos que además emplearon injerto óseo o no. En treinta y cuatro de éstos, no se empleó ninguna técnica de regeneración^{21,23,24,25,26,27,28,29}, mientras que en un solo paciente sí se emplea injerto óseo²². Con los datos que hemos obtenido podemos señalar que en un 88,89% de las veces se suele optar por no reconstruir la lesión mediante injerto tras la resección de un ameloblastoma. Quedando un 11,11% de las veces las que sí se emplea. En las técnicas de extirpación más agresivas se tiende a reconstruir la lesión con injertos de hueso autólogo de distintas zonas: de cresta iliaca^{2,7,9,10,11,12,15,17}, de peroné^{3,8,16}, de costilla^{5,14}; siendo lo más frecuente el injerto de cresta iliaca en esta revisión, aunque en los escritos dice ser el de peroné²¹. En ninguno de los artículos revisados se emplea injerto óseo de la misma cavidad oral, a pesar de ser otra opción terapéutica.

Los injertos de hueso autólogo, se han convertido en la principal opción terapéutica ante la reconstrucción de defectos óseos²⁰. Esto se debe a los factores que lo engloban: son fáciles de obtener, consta con los tres mecanismos de regeneración ósea: osteogénesis, osteoconducción y osteoinducción^{19,20}, no provoca reacciones inmunes y no hay posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas^{19,20}. Además, se puede obtener con una gran diversidad de forma y de tamaño, según la zona donante²⁰. Sobre todo, el gold standard de los autoinjertos, es el hueso vascularizado, para la reconstrucción de defectos óseos de gran tamaño²⁰ y para los defectos óseos mandibulares²¹. Multitud de autores defienden que en cuanto el defecto óseo supera los 5cm, ya debe optarse por el injerto óseo vascularizado²⁰. Aunque en otros escritos se afirma que no son necesarios su empleo en ameloblastomas de hasta seis centímetros²². Sin embargo, la obtención de este tipo de injerto también conlleva una serie de riesgos que debemos tener presentes, el empleo de uso de hueso autógeno no garantiza el éxito de la cirugía, sumado al riesgo de la morbilidad de la zona donante²¹. Por estas razones tratamos de buscar una opción terapéutica más conservadora, en la que únicamente tengamos una zona quirúrgica y valorar si así se consigue un el éxito de dicho tratamiento.

No solo vamos a analizar esto, el éxito o recidiva del tumor mediante la resección, sino que vamos a desglosar a su vez si éstos han sido tratados con o sin injerto óseo, analizando así si puede ser el empleo de injerto óseo una variante del éxito.

De los doce pacientes que han sufrido la recidiva del tumor, todos ellos fueron tratados sin empleo de regeneración ósea guiada^{21,23,25,28,29}, solo hay un escrito en el que se expone el caso de un paciente tratado con resección y regeneración ósea, el cuál a su vez no tuvo signo o síntoma alguno de recidiva²². Al haber tan pocos datos con respecto a esto, no podemos establecer si hay mayor éxito o no de la terapia empleando injerto óseo.

En base a la literatura, podemos decir que el empleo de injerto óseo más membrana, permitiéndose la regeneración ósea guiada, es un método eficaz para permitir la creación de un espacio físico, el cuál no se invada por células con mayor índice mitótico y por lo tanto con una regeneración más rápida, como son el epitelio y el tejido conectivo³⁰. Esto favorece así que se mantenga cantidad ósea como para que si el paciente

desease se pudiese realizar una rehabilitación protésica. Debemos señalar que la gran mayoría de los pacientes con ameloblastomas, una vez extirpado el tumor demandan dicha rehabilitación, tendiendo a ser mediante implantes, lo que requiere de volumen y calidad ósea.

Para conocer con exactitud el éxito de esta opción terapéutica, al tratarse de una neoplasia con alta tasa de recidiva^{1,2,3,11}, se debe realizar un seguimiento de estos pacientes. Sin embargo, se desconoce cuál es tiempo exacto que se debe realizar. Según nuestro análisis, varía entre 6 meses²² y 17 años²⁵, sí que es cierto que hay un caso en el que la paciente regresa y a la clínica y por lo tanto se vuelve a revisar a los 18 años²⁷. Esta variabilidad se debe entre otros factores a que se pierde el contacto con algunos pacientes, los cuales dejan de acudir, es lo que sucede en el caso de menor seguimiento²². En la literatura no se especifica cuál sería el tiempo adecuado o tiempo mínimo, pero sí podemos analizar que en su mayoría se superan los doce meses de seguimiento.

7. Conclusiones

- 1.** En un 75,51% de los casos presentados tratados con resección, se ha obtenido el éxito del tratamiento, sin signo ni síntoma alguno de recidiva, fracasando en el 24,49%.
- 2.** En la mayoría de los casos tratados mediante resección no se emplea injerto óseo, Siendo un 88,89% de las veces las que se suele optar por no reconstruir la lesión injerto tras la resección de un ameloblastoma, quedando un 11,11% para los que sí.
- 3.** Se debe realizar un seguimiento continuado del paciente, siendo en la mayoría de los casos presentados, superior a doce meses. Aunque intervienen factores como la voluntad del paciente por realizarse éste, que intervienen en nuestro curso.

8. Bibliografia

1. Adeel M, Rajput MSA, Arain AA, Baloch M, Khan M. Ameloblastoma: Management and Outcome. *Cureus*. 2018 Oct 10;10(10):e3437. doi: 10.7759/cureus.3437. PMID: 30546984; PMCID: PMC6289562.

2. Son JW, Kim BC, Yoon JH, Jun Lee, Lim HJ. Mandibular Regeneration With Autologous Human Bone Marrow Derived Mesenchymal Stem Cells to Treat Unicystic Ameloblastoma: A Clinical Report. *J Craniofac Surg*. 2019 May/Jun;30(3):e187-e189. doi: 10.1097/SCS.0000000000004917. PMID: 30444778.

3. Xu L, Li C, Wang H, Zhu S, Li Y. Distraction Osteogenesis of Fibula Graft for Mandibular Reconstruction Following Ameloblastoma Ablation. *J Craniofac Surg*. 2019 Jan;30(1):202-204. doi: 10.1097/SCS.0000000000004970. PMID: 30480630.

4. Noguchi T, Tsuchiya Y, Sarukawa S, Yamazaki Y, Hayasaka J, Sasaguri K, Jinbu Y, Mori Y. Relationship Between Oral Perception and Habitual Chewing Side for Bare Bone Graft With Dental Implants After Mandibular Reconstruction. *J Craniofac Surg*. 2016 Jul;27(5):1263-6. doi: 10.1097/SCS.0000000000002743. PMID: 27391498.

5. Ahmad I, Choudhary R. Wide surgical excision with split rib graft reconstruction of mandible for ameloblastoma; our 10 year experience. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013 Jan;65(1):40-3. doi: 10.1007/s12070-012-0599-1. Epub 2012 Nov 28. PMID: 24381918; PMCID: PMC3585559.

6. Schlieve T, Hull W, Miloro M, Kolokythas A. Is immediate reconstruction of the mandible with nonvascularized bone graft following resection of benign pathology a viable treatment option? *J Oral Maxillofac Surg*. 2015 Mar;73(3):541-9. doi: 10.1016/j.joms.2014.10.019. Epub 2014 Oct 31. PMID: 25683044.

7. Olaitan AA, Adekeye EO. Clinical features and management of ameloblastoma of the mandible in children and adolescents. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1996 Jun;34(3):248-51. doi: 10.1016/s0266-4356(96)90279-x. PMID: 8818260.

- 8.** Oteri G, Ponte FS, Pisano M, Cicciù M. Five years follow-up of implant-prosthetic rehabilitation on a patient after mandibular ameloblastoma removal and ridge reconstruction by fibula graft and bone distraction. *Dent Res J (Isfahan)*. 2012 Mar;9(2):226-32. doi: 10.4103/1735-3327.95241. PMID: 22623943; PMCID: PMC3353703.
- 9.** Kim A, Kar K, Nowzari H, Cha HS, Ahn KM. Immediate free iliac bone graft after nonsegmental mandibular resection and delayed implant placement: a case series. *Implant Dent*. 2013 Oct;22(5):438-43. doi: 10.1097/ID.0b013e31829f1ed0. PMID: 24013392.
- 10.** Nkenke E, Agaimy A, St Pierre M, Gratzki N, Stockmann P, von Wilmowsky C. Intraoral microvascular anastomosis for segmental mandibular reconstruction following removal of an ameloblastoma. *J Craniofac Surg*. 2013 May;24(3):e265-70. doi: 10.1097/SCS.0b013e31828cbe80. PMID: 23714986.
- 11.** Becelli R, Carboni A, Cerulli G, Perugini M, Iannetti G. Mandibular ameloblastoma: analysis of surgical treatment carried out in 60 patients between 1977 and 1998. *J Craniofac Surg*. 2002 May;13(3):395-400; discussion 400. doi: 10.1097/00001665-200205000-00006. PMID: 12040207.
- 12.** Ejiofor K. Surgical repair of a mandibular bony defect following the removal of an ameloblastoma. *J Surg Case Rep*. 2013 Jan 4;2013(1):rjs028. doi: 10.1093/jscr/rjs028. PMID: 24963929; PMCID: PMC3578664.
- 13.** Lim WH, Chun YS. Orthodontic treatment combined with autotransplantation after removal of ameloblastoma. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009 Mar;135(3):375-9. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.02.056. PMID: 19268837.
- 14.** Khare G, Kumar S. Application of osteomucoperiosteal flap in large unicystic ameloblastoma to promote early bone healing: An alternative to primary bone grafting. *Contemp Clin Dent*. 2011 Oct;2(4):283-6. doi: 10.4103/0976-237X.91789. PMID: 22346153; PMCID: PMC3276853.

- 15.** Ram R. Ameloblastoma relapse after 16 years of resection in symphysis of mandible sparing the bone graft. *Natl J Maxillofac Surg.* 2010 Jul;1(2):190-3. doi: 10.4103/0975-5950.79229. PMID: 22442598; PMCID: PMC3304200.
- 16.** Belli E, Rendine G, Mazzone N. Ameloblastoma relapse after 50 years from resection treatment. *J Craniofac Surg.* 2009 Jul;20(4):1146-9. doi: 10.1097/SCS.0b013e3181abb4c7. PMID: 19553848.
- 17.** Nordenram A, Landt H. Transplantation and implantation procedures after surgical treatment of ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988 Jul;66(1):27-30. doi: 10.1016/0030-4220(88)90061-8. PMID: 3043308.
- 18.** Turesky JD, Shepherd NJ, Morgan VJ, Muftu A. A simple prosthetic approach using cement-retained implant prosthesis after surgical treatment of ameloblastoma. *Implant Dent.* 1999;8(4):407-12. doi: 10.1097/00008505-199904000-00015. PMID: 10709487.
- 19.** Chavda S, Levin L. Human Studies of Vertical and Horizontal Alveolar Ridge Augmentation Comparing Different Types of Bone Graft Materials: A Systematic Review. *J Oral Implantol.* 2018 Feb;44(1):74-84. doi: 10.1563/aaid-joi-D-17-00053. Epub 2017 Nov 14. PMID: 29135351.
- 20.** Azi ML, Aprato A, Santi I, Kfuri M Jr, Masse A, Joeris A. Autologous bone graft in the treatment of post-traumatic bone defects: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016 Nov 9;17(1):465. doi: 10.1186/s12891-016-1312-4. PMID: 27829447; PMCID: PMC5103502.
- 21.** Kakabadze A, Mardaleishvili K, Loladze G, Karalashvili L, Chutkerashvili G, Chakhunashvili D, Kakabadze Z. Reconstruction of mandibular defects with autogenous bone and decellularized bovine bone grafts with freeze-dried bone marrow stem cell paracrine factors. *Oncol Lett.* 2017 Mar;13(3):1811-1818. doi: 10.3892/ol.2017.5647. Epub 2017 Jan 25. PMID: 28454328; PMCID: PMC5403483.
- 22.** Silva HCLE, Cheim AP Junior, Moreno R, Miranda SL. Off-label use of rhBMP-2 as bone regeneration strategies in mandibular ameloblastoma unicystic. *Einstein (Sao*

Paulo). 2017 Jan-Mar;15(1):92-95. doi: 10.1590/S1679-45082017RC3777. PMID: 28444096; PMCID: PMC5433314.

23. Shi S, Liu Y, Shan Y, Fu T, Zhao S. Enucleation combined with peripheral ostectomy: its role in the management of large cystic ameloblastomas of the mandible. *J Craniomaxillofac Surg*. 2014 Dec;42(8):1659-63. doi: 10.1016/j.jcms.2014.05.009. Epub 2014 May 22. PMID: 24969769.

24. Abdalla-Aslan R, Friedlander-Barenboim S, Aframian DJ, Maly A, Nadler C. Ameloblastoma incidentally detected in cone-beam computed tomography sialography: A case report and review of the literature. *J Am Dent Assoc*. 2018 Dec;149(12):1073-1080. doi: 10.1016/j.adaj.2018.09.003. PMID: 30497576.

25. Tanaka N, Murata A, Yamaguchi A, Kohama G. Clinical features and management of oral and maxillofacial tumors in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999 Jul;88(1):11-5. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70186-1. PMID: 10442938

26. Chaudhary Z, Sangwan V, Pal US, Sharma P. Unicystic ameloblastoma: A diagnostic dilemma. *Natl J Maxillofac Surg*. 2011 Jan;2(1):89-92. doi: 10.4103/0975-5950.85863. PMID: 22442619; PMCID: PMC3304231.

27. Christian J, Grover M, Veeravalli PT. Replacement of mandibular posterior teeth with implants in a postmandibular resection case: a case report. *J Oral Implantol*. 2013 Apr;39(2):210-3. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-11-00024. Epub 2011 Sep 9. PMID: 21905914.

28. Abaza NA, Gold L, Lally E. Granular cell odontogenic cyst: a unicystic ameloblastoma with late recurrence as follicular ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989 Feb;47(2):168-75. doi: 10.1016/s0278-2391(89)80111-9. PMID: 2913253.

29. Crawley WA, Levin LS. Treatment of the ameloblastoma: a controversy. *Cancer*. 1978 Jul;42(1):357-63. doi: 10.1002/1097-0142(197807)42:1<357::aid-cncr2820420154>3.0.co;2-h. PMID: 667806.

30. Elgali I, Omar O, Dahlin C, Thomsen P. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. *Eur J Oral Sci.* 2017 Oct;125(5):315-337. doi: 10.1111/eos.12364. Epub 2017 Aug 19. PMID: 28833567; PMCID: PMC5601292.