



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“ASPECTOS DESCRIPTIVOS IMAGENOLÓGICOS DEL
OSTEOMA EN LOS MAXILARES: REVISIÓN DE LA
LITERATURA”**

Tesis para optar el Título de:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGIA BUCAL Y
MAXILOFACIAL

Presentado por:
Carlos Manuel Angulo Díaz (0000-0002-8976-6461)

Asesor:
Gustavo Adolfo Fiori Chincaro (0000-0001-9273-8587)

Lima – Perú
2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 13 de mayo del 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Dr. Esp. Claudio Peña Soto	<input type="checkbox"/>
Miembro: Dra. Esp. Denisse Pilar Carmen Aguilar Gálvez	
Miembro: Mg. Carlos Vladimir Espinoza Montes	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: «ASPECTOS DESCRIPTIVOS IMAGENOLÓGICOS DEL OSTEOMA EN LOS MAXILARES: REVISIÓN DE LA LITERATURA»

Presentada por el estudiante: Carlos Manuel Angulo Díaz

Para optar el Título de Segunda Especialidad en Radiología Bucal y Maxilofacial
Asesorado por: Mg. Esp. Gustavo Adolfo Fiori Chincaro

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluye de:

Manera unánime (**X**)
Por mayoría ()

Calificar a:

Tesis: Carlos Manuel Angulo Díaz			Nota (diecisiete): 17
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Dr. Esp. Claudio Peña Soto
Presidente del Jurado
DNI: 40734662



Dra. Esp. Denisse Pilar Carmen Aguilar Gálvez
Miembro
DNI: 09304610



Mg. Carlos Vladimir Espinoza Montes
Miembro
DNI: 09298400



Mg. Esp. Gustavo Adolfo Fiori Chincaro
Asesor
DNI: 07845764

Dedicatoria

Esta tesis la dedico con el infinito amor a la memoria de mi padre Merardo Angulo que goza de la gloria de Dios, a mi madre Olga Díaz por su noble corazón, su fortaleza, su bendición y por estar siempre a mi lado, apoyándome en todo momento.

A mi adorado hijo Carlos Merardo, por ser el motor para seguir logrando objetivos en la vida y estoy seguro que él hará lo propio.

A mi esposa Aydda Luz, por apoyarme en todas las decisiones que tomo en beneficio de nuestra familia.

A mis hermanas Lourdes y Mercedes por el amor incondicional que nos une que fue formado en el seno familiar construido por nuestros padres, y que hoy disfrutamos permanentemente.

A mis cuñados Víctor y Claudio con quienes hemos construido el cariño familiar que nos mantiene unidos durante todo este tiempo y nos permite gozar de los mejores momentos en familia.

A mis sobrinos Víctor, Georgina, Lourdes, María Gracia, Claudia, Priscilla y nuestra engréida Victoria quienes son el mejor complemento para nuestra felicidad.

Agradecimiento

Agradezco a Dios porque a pesar de las circunstancias muy difíciles que nos ha tocado vivir nos brinda salud a toda mi familia para poder concluir con este objetivo propuesto.

Un agradecimiento muy especial a mi Asesor y Docente el Dr. Gustavo Adolfo Fiori Chincaro, por el apoyo permanente para el desarrollo de la tesis y poder concluir mi Especialidad.

Mi gratitud al Dr. Luis Ernesto Arriola Guillén, por su asesoría en el desarrollo del presente trabajo.

Mi agradecimiento para la Dra. Ana María Agudelo-Botero, Dra. Rosaura García-Díaz y la Dra. Jhoana Llaguno Rubio por su constante apoyo tanto en el desarrollo de la Tesis como en la labor administrativa que me permite finalizar con todo lo que solicita la Universidad para optar el Título de Especialista. Mi aprecio personal para Uds.

INDICE

1.- RESUMEN	Pág. 6
2.- ABSTRACT	Pág. 7
3.- INTRODUCCION	Pág. 8
4.- MATERIAL Y METODOS	Pág. 9
5.- ETIOLOGÍA, ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS Y DEMOGRÁFICOS	Pág. 9
6.- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E HISTOLÓGICAS	Pág.10
7.- DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES	Pág.11
8.- ASPECTOS IMAGENOLÓGICOS DE LOS OSTEOMAS	Pág.11
9.- CONCLUSIONES	Pág.13
10.- CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA	Pág.13
11.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO	Pág.13
12.- POTENCIALES CONFLICTOS DE INTERÉS	Pág.13
13.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág.14

ASPECTOS DESCRIPTIVOS IMAGENOLÓGICOS DEL OSTEOMA EN LOS MAXILARES: REVISIÓN DE LA LITERATURA

RESUMEN

El osteoma es una lesión osteogénica benigna, derivado de hueso compacto o esponjoso, se caracteriza por ser de crecimiento lento y aparece con más frecuencia entre los 20 y los 50 años de vida, con una prevalencia mayor en hombres con respecto a las mujeres. Clínicamente asintomáticos, los podemos encontrar en la región craneofacial, particularmente en los senos paranasales y la mandíbula, y pueden presentarse de tres formas: central, periférica y extraósea, siendo más comunes los solitarios a diferencia de los múltiples que están relacionados con el Síndrome de Gardner. El tratamiento de los osteomas es quirúrgico cuando causan complicaciones. Los estudios por imágenes como la radiografía panorámica y la TCHC, son las modalidades de mayor uso para determinar la ubicación, la extensión y las relaciones anatómicas de la lesión. Las características imagenológicas pueden presentarse como una excrescencia ósea de hueso compacto, esponjoso o mixto. Por lo que el conocimiento de esta lesión nos permite poder tener mejores propuestas diagnósticas.

Palabras clave

Osteoma, Maxilares, Radiología, Tomografía Computarizada de Haz Cónico

DESCRIPTIVE IMAGENOLOGICAL ASPECTS OF OSTEOMA IN THE JAWS: REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT

Osteoma are benign osteogenic lesions, derived from compact or spongy bone. They are characterized by their slow growth and appear more frequently between 20 and 50 years of age, with a higher prevalence in men than in women. Clinically asymptomatic, they can be found in the craniofacial region, particularly in the paranasal sinuses and the mandible, and can appear in three ways: central, peripheral and extraosseous. Multiple osteoma are related to Gardner's Syndrome. The osteoma treatment is surgical when they cause complications. Imaging studies such as panoramic radiography and TCHC are the most widely used modalities to determine the location, extent, and anatomical relationships of the lesion. Imaging features may present as a bony excretion of compact, spongy, or mixed bone. Therefore, the knowledge of this injury allows us to have better diagnostic proposals.

Key Word

Osteoma, Maxillary, Radiology, Cone-Beam Computed Tomography

INTRODUCCIÓN

El osteoma es una lesión poco común, osteogénica y benigna, caracterizado por la formación excesiva de matriz ósea no mineralizada(1), derivado de hueso compacto o esponjoso. Su crecimiento es lento y progresivo. Los osteomas pueden causar síntomas dependiendo de su ubicación y tamaño, y aparecen con frecuencia entre los 20 y los 50 años de vida, en la región craneofacial, particularmente en los senos paranasales y la mandíbula. Debido a su lento crecimiento, solo aproximadamente el 10% de los osteomas se vuelven sintomáticos.(2-10)

Estas lesiones tienen una prevalencia más alta en los hombres, con una proporción de 2 a 1 con respecto a las mujeres. Cuando incrementan su tamaño pueden afectar la estética y las funciones aun siendo clínicamente asintomáticos.(11) Entre las posibles causas de su aparición se mencionan malformaciones embrionarias, desencadenantes traumáticos o inflamatorios, transmisión hereditaria, trastornos del metabolismo del calcio, etc.(5, 12)

Los osteomas pueden presentarse de tres formas: central, periférica y extraósea. La forma central deriva del endosteum; la forma periférica, del periostio; mientras que la extraósea se desarrolla en las estructuras del tejido muscular. La variante periférica es la más común, pues afecta con mayor frecuencia los senos paranasales rara vez se presenta en la superficie lingual y el borde inferior del cuerpo de la mandíbula.(2, 3, 13-17)

La importancia clínica de los osteomas radica en su diferenciación con una lesión maligna. Una lesión iatrogénica del periostio durante un procedimiento quirúrgico podría provocar un osteoma periférico y sus características clínicas están representados por un crecimiento lento que conduce a la hinchazón lo que podría ocasionar asimetría facial, los huesos más afectados principalmente son el frontal, la mandíbula y los senos paranasales. Su patogenia es multifactorial: neoplasia verdadera, hamartoma y mecanismo de reacción, que incluye trauma o infección. A nivel intraoral se observa con frecuencia en el área lingual de zonas molar-premolar. Clínicamente, la mayoría de las lesiones son masas unilaterales pedunculadas.(2, 8, 12, 18). Es más común en la población la presencia de osteomas solitarios, a diferencia de los múltiples, que están relacionados con el Síndrome de Gardner. El osteoma central en la región mandibular es muy raro y podría estar asociado a un diente impactado.(2, 19-22)

MATERIALES Y METODOS

Se realizó una búsqueda de la literatura en las principales fuentes de información, como Medline (vía PubMed), El SEVIER, SCIELO, LILACS, usando los términos de búsqueda con una limitación de fecha de los últimos 10 años. Los artículos seleccionados debían incluir información referente a osteoma, maxilares, radiología y tomografía computarizada de haz cónico.

ETIOLOGÍA, ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y DEMOGRÁFICOS

Su patogenia aún es desconocida, sin existir relación causa – efecto. Algunos autores la han considerado una verdadera neoplasia, incluso la catalogan como una lesión reactiva desencadenada por una tracción o infección muscular traumática, y dependiendo del estímulo el proceso reactivo puede alcanzar grandes dimensiones(13). Entre las posibles causas se pueden mencionar a traumas, hamartomas; procesos inflamatorios, infecciosos, endocrinos o congénitos, así como pueden derivar de restos de cartílago embrionario. (6, 11, 12)

Se presenta con mayor frecuencia en adultos jóvenes entre los 20 y 50 años de edad, con un promedio de 36.5 años, es frecuente encontrar estas lesiones en el seno frontal, maxilar, etmoidal y esfenoidal, siendo el osteoma de cornete muy raro, pero existen algunos casos reportados; sin embargo, puede extenderse a las estructuras circundantes y causar complicaciones intracraneales u orbitarias graves. Los osteomas que se originan en los senos paranasales pueden causar síntomas como sinusitis, dolor de cabeza o problemas oftalmológicos. (2, 9)

De acuerdo a su ubicación, los casos más frecuentes se presentan en el cuerpo mandibular (región posterior); luego en el cóndilo, rama, apófisis coronoides y escotadura sigmoidea, sin embargo algunos autores han reportado casos en cuerpo anterior de la mandíbula, paladar duro y proceso alveolar(13) la mayoría de los osteomas en la región maxilofacial son unilaterales, y si se ubican en el maxilar superior el sitio más frecuente el proceso alveolar, los osteomas que se producen en el proceso condilar se pueden clasificar en dos tipos según su patrón de proliferación: los que proliferan y causan el reemplazo del cóndilo por el osteoma y los que forman una masa pedunculada u ósea en el cóndilo o cuello del cóndilo.(12, 15)

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E HISTOLÓGICAS

Clínicamente, esta neoplasia puede permanecer en silencio durante años sin ningún síntoma y diagnosticarse solo cuando se vuelve lo suficientemente grande; se presenta como una masa ósea exofítica, de consistencia dura, adherida al hueso por un ancho pedículo. Es de crecimiento lento, circunscrito y protuberante. La mayoría de los casos son asintomáticos, pero pueden afectar la estética de los pacientes si el osteoma aumenta de tamaño.(2, 5, 9)

Los osteomas pueden clasificarse según su número: (solitarios o múltiples), según su ubicación, (central, periférico o extraesquelético), o desde el punto de vista histológico (compactos, esponjosos o mixtos). Los osteomas solitarios son considerados casos no sindrómicos y los múltiples, pueden estar asociados con otras patologías.(2, 8, 13, 17, 22) Por su ubicación, el osteoma central se origina del endostio, del cual surgen centrípetamente. Es poco frecuentes, asintomáticos si se trata de una lesión pequeña y, si es de gran tamaño, puede causar una expansión de las corticales con manifestaciones clínicas. Normalmente se ubica en el hueso frontal, el etmoides y la mandíbula, ocupando el espacio medular. Este tipo de lesión plantea un problema diagnóstico muy desafiante y debe diferenciarse de otras lesiones similares de las mandíbulas, como el fibroma osificante central, la osteítis de condensación, la isla de hueso denso y el osteoblastoma, así como el cementoblastoma. El osteoma central que es sintomático puede requerir una escisión más radical requerir la reconstrucción del hueso afectado.(19, 20)

En el periostio se origina el osteoma periférico o exofítico, que se define por el crecimiento centrífugo del periostio, unilateral, circunscrito, sésil o pediculado. Puede ocasionar asimetría facial y se encuentra generalmente en la cabeza o el cuello. Es más frecuente en los senos paranasales, como el frontal, el etmoidal y maxilar superior. Si se presentan en el seno frontal, los pacientes pueden presentar cefaleas y deformidad craneal. Otras zonas de ubicación pueden ser el canal auditivo externo, la órbita, el hueso temporal, la tuberosidad del maxilar y la región molar.(16, 20) El osteoma extraesquelético, es una lesión muy rara y se presenta en músculo o tejidos blandos sin contacto directo con zonas óseas y articulares adyacentes.(23)

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Debido a numerosas enfermedades que pueden ser neoplásicas o inflamatorias, se deben tomar en cuenta como diagnósticos diferenciales torus, exostosis, osteoma osteoide versus osteoma periférico; sin embargo; para el osteoma central se deben tomar en cuenta patologías como cementoblastoma, odontoma complejo, osteítis condensante, u osteosclerosis idiopática. Es importante realizar una biopsia por las numerosas patologías descritas. (11, 23, 27) (5)

Si los osteomas aparecen como masas solitarias, deben ser diferenciados de torus y exostosis. Esta última presenta un crecimiento óseo excesivo de tipo hamartoma, que detener su desarrollo después de la pubertad. El torus, generalmente, se encuentra en la región lingual (torus mandibular) y vestibular de la mandíbula, así como en la línea media del paladar (torus palatino).(24)

El Síndrome de Gardner o Poliposis Adenomatosa Familiar, ha sido descrito en el año 1962. Esta enfermedad se caracteriza por la presencia de numerosos pólipos intestinales y que en número pueden superar más de cien y cuya manifestación clínica extraintestinal es la presencia de osteomas múltiples. Además, se manifiesta con anomalías extracolónicas, quistes dermoides y epidermoides, tumores desmoides, hipertrofia congénita del epitelio pigmentario de la retina, alteraciones óseas en los maxilares presentando anomalías dentarias como la presencia de numerosos dientes supernumerarios, además de que estos pólipos intestinales pueden presentar un alto potencial de transformación maligna asociado a enfermedades como adenomas periampulares. Este síndrome está asociado con la aparición de osteomas múltiples especialmente en los huesos faciales y huesos largos, siendo un trastorno que puede llegar a ser maligno.(22) En cuanto a los osteomas osteoides, generalmente son dolorosos, de crecimiento rápido y su tejido osteoide es altamente vascularizado. El tumor puede presentar hasta 15mm de diámetro y estar rodeado de hueso esclerótico.(25)

ASPECTOS IMAGENOLÓGICOS DE LOS OSTEOMAS

Para efectuar el diagnóstico de los osteomas y determinar su extensión, diversos autores coinciden que la radiografía convencional es de mucha utilidad y suficiente. Radiográficamente, se observa como una zona radiopaca bien circunscrita de forma ovalada o redondeada, con borde radiolúcido, densamente esclerótica, bien definida, que se puede detectar en la radiografía convencional o digital, como la radiografía panorámica o cualquier otra técnica extraoral. Puede aparecer a nivel paranasal, o en la región de los

maxilares lo que implica una variedad de posibilidades diagnósticas; sin embargo, existen algunas características que pueden orientar a su mayor diagnóstico.(25) Las imágenes radiográficas, como radiografías panorámicas, tomografía computarizada, resonancia magnética y gammagrafía, se utilizan para el diagnóstico. La tomografía computarizada con reconstrucción tridimensional es la más útil para localizar la lesión, ya que muestra más detalles sobre la relación entre el osteoma y las estructuras adyacentes. (5)

La radiografía oclusal es suficiente para diagnosticar al osteoma periférico mandibular, ubicado en el sector posterior de la mandíbula y lo presenta como una lesión radiopaca de límites definidos, con forma elíptica e inserción estrecha en la superficie ósea vestibular, y de densidad similar al hueso. Sin embargo, en otras localizaciones serían necesarias otras técnicas, como la radiografía panorámica, la radiografía de Waters o la tomografía computarizada de haz cónico(26).

El estudio combinado de la radiografía panorámica y la CBCT es la mejor modalidad de imagen para determinar la ubicación, la extensión y las relaciones anatómicas de la lesión. La imagen radiográfica del osteoma periférico en ambos exámenes presenta una masa ovalada, radiopaca, bien circunscrita, con una base ancha adherida al hueso. La parte periférica radiopaca y el centro puede ser mixto, dependiendo del tejido medular.(18, 27, 28)

Radiográficamente, los osteomas en general aparecen como masas circunscritas de densidad similar al hueso normal. En sus centros, estas masas pueden exhibir una apariencia mixta radiolúcida y radiopaca, según el número de tejidos presentes en la médula. Los osteomas endosteales pequeños son difíciles de diferenciar de los focos de osteítis de condensación, osteomielitis esclerosante crónica focal u osteosclerosis idiopática.

En las radiografías, la lesión es radiopaca con márgenes bien definidos. Se deben obtener tomografías computarizadas (TC) para una evaluación preoperatoria completa de la lesión. En la tomografía computarizada, un osteoma suele verse redondo u ovalado, y aparece como una proyección radiopaca homogénea en una base amplia o pedunculada. Los márgenes son lisos, bien definidos y corticalizados. El tipo esponjoso tiene un patrón óseo trabecular normal. (11)

En otros casos, en los estudios por imágenes es importante que se evalúe los contornos de los osteomas, pues pueden causar la destrucción del tejido óseo adyacente. Para esto se debe tener conocimiento de la historia clínica del paciente.(15) Otro punto importante en las evaluaciones de estudios por imágenes es evaluar siempre el tamaño, la ubicación

del tumor, y la relación con estructuras asociadas, como los trayectos de los paquetes vásculo nerviosos por alguna probable alteración o compresión de nervios sensoriales o los trayectos vasculares (16).

CONCLUSIONES

Los estudios por imágenes para un correcto diagnóstico de los osteomas de los maxilares, tienen una alta relevancia debido a los diferentes sitios de ubicación en el complejo maxilofacial; son tumores osteogénicos benignos, inocuos y de crecimiento lento, con una prevalencia del 1%. Se presentan con mayor frecuencia en adultos jóvenes entre los 20 y 50 años de edad, con un promedio de 36.5 años. Presentan imágenes predominantemente radiopacas bien circunscritas de forma ovalada o redondeada, con borde radiolúcido y en algunos casos, con imágenes mixtas escleróticas, detectables en la radiografía convencional o digital.

La cirugía es el tratamiento electivo para estos casos, por lo que es importante que esta patología sea de conocimiento del odontólogo, así como resulta fundamental el uso correcto de los diferentes estudios por imágenes como radiografías oclusales, panorámicas, tomografía computarizada, resonancia magnética y gammagrafía, que brinden la mejor información para el profesional.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Carlos Manuel Angulo Díaz participó en la concepción y el diseño del trabajo, la adquisición y el análisis de los datos, la revisión crítica del manuscrito y la aprobación de su versión final. Gustavo Adolfo Fiori Chincaro, Ana María Agudelo-Botero y Rosaura García Díaz participaron en la concepción y diseño del trabajo, la revisión crítica del manuscrito y la aprobación de su versión final.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

POTENCIALES CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Matthies L, Rolvien T, Pakusa TJ, Knipfer C, Gosau M, Amling M, et al. Osteoid Osteoma of the Mandible - Clinical and Histological Findings. *Anticancer Res.* 2019;39(1):291-6. DOI: [10.21873/anticancerres.13110](https://doi.org/10.21873/anticancerres.13110)
2. Thopte S, Harchandani N, Nisa SU, Rochani R. Osteoid Osteoma of the Mandibular Condyle: A Diagnostic Dilemma. *Contemp Clin Dent.* 2018;9(4):652-5. DOI: 10.4103/ccd.ccd_639_18
3. Gulsen S. Promontory osteoma mimicking otosclerosis: case report. *J Laryngol Otol.* 2019;133(12):1107-9. DOI: [10.1017/S0022215119002007](https://doi.org/10.1017/S0022215119002007)
4. Hwang JH, Lee DG, Kim KS, Lee SY. Peripheral osteoma of the nasal bone after laser treatment: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(40):e17036. doi: [10.1097/MD.00000000000017036](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017036)
5. Valente L, Tieghi R, Mandrioli S, Galie M. Mandibular Condyle Osteoma. *Ann Maxillofac Surg.* 2019;9(2):434-8. DOI: 10.4103/ams.ams_174_19
6. Bartoli MM, Maciel LFO, de Alencar MGM, da Silva TCG, Vasconcellos RJH. Surgical Treatment of Osteoma in the Basilar Region of the Mandible. *J Craniofac Surg.* 2018;29(3):e303-e4.
7. Autorino U, Borbon C, Malandrino MC, Gerbino G, Rocchia F. Surgical Management of the Peripheral Osteoma of the Zygomatic Arch: A Case Report and Literature Review. *Case Rep Surg.* 2019;2019:6370816. DOI: [10.1155/2019/6370816](https://doi.org/10.1155/2019/6370816)
8. Shetty SK, Biddappa L. Recurrence of a giant peripheral osteoma of mandible. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015;14(Suppl 1):452-6. DOI: [10.1007/s12663-014-0674-0](https://doi.org/10.1007/s12663-014-0674-0)
9. Ono MCC, D'Avanco de Morais A, Freitas RDS. Nasal Bone Osteoma Approach. *J Craniofac Surg.* 2020;31(1):e80-e1. DOI: [10.1097/SCS.00000000000005940](https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000005940)
10. Ramoglu M, Yanik S, Bozdog Z, Aras MH. Peripheral osteoma of the hard palate: a rare case report and literature review. *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2016;50(2):43-8. DOI: [10.17096/jiufd.51513](https://doi.org/10.17096/jiufd.51513)
11. Gundewar S, Kothari DS, Mokal NJ, Ghalme A. Osteomas of the craniofacial region: A case series and review of literature. *Indian J Plast Surg.* 2013;46(3):479-85. DOI: [10.4103/0970-0358.121982](https://doi.org/10.4103/0970-0358.121982)
12. de Souza NT, Cavalcante RCL, de Albuquerque Cavalcante MA, Hespanhol W, de Oliveira MR, Jr., de Carvalho Ferreira D, et al. 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)
13. Gawande P, Deshmukh V, Garde JB. A giant osteoma of the mandible. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015;14(2):460-5. DOI: [10.1007/s12663-010-0112-x](https://doi.org/10.1007/s12663-010-0112-x)
 14. Geron ABG, Carvalho VA, Santos JLD, Almeida LY, Leon JE, Trivellato AE, et al. Surgical Management of Traumatic Peripheral Osteoma of the Mandible. *J Craniofac Surg*. 2017;28(4):e405-e8. DOI: [10.1097/SCS.00000000000003769](https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000003769)
 15. Gumusok M, Degerli S, Toprak ME, Seckin A, Kaya E, Sengucen B. Peripheral osteoma of the mandible: a case report. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2015;49(1):47-50. DOI: [10.17096/jiufd.31476](https://doi.org/10.17096/jiufd.31476)
 16. Sim HS, Lee DG, Hwang JH, Kim KS, Lee SY. Peripheral osteoma on the medial eyebrow successfully extracted while preserving supratrochlear nerve. *Arch Craniofac Surg*. 2019;20(6):421-4. DOI: [10.7181/acfs.2019.00563](https://doi.org/10.7181/acfs.2019.00563)
 17. Dhingra R, Davessar JL, Midha N, Singh H, Monga S. Osteoma: A Rare Case of Painless Postauricular Swelling. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;71(Suppl 2):1238-40. DOI: [10.1007/s12070-018-1289-4](https://doi.org/10.1007/s12070-018-1289-4)
 18. Sasidharan A, Gohil A, Koshy S, Gupta AK. Bony tumour in an unusual location on the mandible. *Indian J Plast Surg*. 2015;48(2):200-3. DOI: [10.4103/0970-0358.163062](https://doi.org/10.4103/0970-0358.163062)
 19. Bhatt G, Gupta S, Ghosh S, Mohanty S, Kumar P. Central Osteoma of Maxilla Associated with an Impacted Tooth: Report of a Rare Case with Literature Review. *Head Neck Pathol*. 2019;13(4):554-61. doi: [10.1007/s12105-018-0994-3](https://doi.org/10.1007/s12105-018-0994-3)
 20. Borghesi A, Tonni I, Pezzotti S, Maroldi R. Peripheral osteoma, compound odontoma, focal cemento-osseous dysplasia, and cemento-ossifying fibroma in the same hemimandible: CBCT findings of an unusual case. *Radiol Case Rep*. 2017;12(4):756-9. DOI: [10.1016/j.radcr.2017.08.011](https://doi.org/10.1016/j.radcr.2017.08.011)
 21. Borumandi F, Lukas H, Yousefi B, Gaggl A. Maxillary sinus osteoma: From incidental finding to surgical management. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2013;17(2):318. DOI: 10.4103/0973-029X.119786
 22. Charifa A, Jamil RT, Zhang X. Gardner Syndrome. *StatPearls*. Treasure Island (FL)2020.

23. Kaplan I, Nicolaou Z, Hatuel D, Calderon S. Solitary central osteoma of the jaws: a diagnostic dilemma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;106(3):e22-9. DOI: [10.1016/j.tripleo.2008.04.013](https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.04.013)
24. Limongelli L, Tempesta A, Capodiferro S, Maiorano E, Favia G. Oral maxillary exostosis. *Clin Case Rep.* 2019;7(1):222-3. doi: [10.1002/ccr3.1918](https://doi.org/10.1002/ccr3.1918)
25. Agrawal R, Agrawal S, Bhargava S, Motlani M, Agrawal R. An Uncommon Case of Solitary Peripheral Osteoma in the Mandible. *Case Rep Dent.* 2015;2015:319738. <https://doi.org/10.1155/2015/319738>
26. Johann AC, de Freitas JB, de Aguiar MC, de Araujo NS, Mesquita RA. Peripheral osteoma of the mandible: case report and review of the literature. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005;33(4):276-81. DOI: [10.1016/j.jcms.2005.02.002](https://doi.org/10.1016/j.jcms.2005.02.002)
27. Salti L, Rasse M, Al-Ouf K. Maxillofacial Radiographic study of Gardner's syndrome presenting with odontogenic myxoma: A rare case report. *Stomatologija.* 2018;20(2):59-64.
28. Sayan NB, Ucok C, Karasu HA, Gunhan O. Peripheral osteoma of the oral and maxillofacial region: a study of 35 new cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(11):1299-301. DOI: [10.1053/joms.2002.35727](https://doi.org/10.1053/joms.2002.35727)