

Clínica, epidemiología e imagenología del quiste óseo aneurismático en el territorio craneofacial, análisis de sus patrones histopatológicos: revisión narrativa

Clinical, epidemiology and imaging of the aneurysmal bone cyst in the craniofacial territory, analysis of its histopathological patterns: a narrative review

D. Solís Ortega*, A. Hidalgo Rivas**, D. Droguett Ossa***, C. Celis Contreras****

RESUMEN

Introducción: El quiste óseo aneurismático (QOA) tiene una diversidad de características clínicas e imagenológicas. Existe poca información respecto a la posible relación entre algunas de estas características y los patrones histopatológicos del QOA. El propósito de la presente revisión fue analizar la clínica, epidemiología e imagenología de casos de QOA, y determinar qué características podrían tener relación con algún tipo de patrón histopatológico del QOA en el territorio craneofacial.

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda de casos de QOA en el territorio craneofacial publicados desde el año 2000, en PubMed, Scopus y Web of Science, mediante la búsqueda (“*Aneurysmal bone cyst*”) AND (“*Skull*” OR “*Jaw*” OR “*Mandible*” OR “*Maxilla*”). Los casos debían tener información histopatológica, clínica, epidemiológica e imagenológica.

Revisión: Se incluyó 40 artículos con 41 lesiones, siendo 34 de patrón clásico y 7 de patrón mixto-sólido (M-S). El patrón M-S se presentó mayoritariamente sin dolor y en el sexo masculino, mientras que el patrón clásico con dolor asociado y en el sexo femenino. Respecto a la imagenología, el patrón M-S se presentó sin límites definidos-corticalizados y generó perforación ósea con mayor frecuencia que el patrón clásico.

Conclusiones: Los patrones histopatológicos del QOA tienen características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas similares. Sin embargo, difieren en sexo, dolor asociado, límites definidos corticalizados y perforación ósea, lo que permitiría orientar al diagnóstico hacia un patrón histopatológico.

PALABRAS CLAVE: Quiste óseo aneurismático, patrón clásico, patrón sólido, patrón mixto, características clínicas, características epidemiológicas, características imagenológicas.

ABSTRACT

Introduction: The aneurysmal bone cyst (ABC) has a variety of clinical and imaging characteristics. The-

-
- * Cirujano Dentista, Programa de Especialización en Imagenología Oral y Maxilofacial. Universidad de Talca.
** Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial. Doctor en Radiología Oral. Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Talca, Talca, Chile.
*** Cirujano Dentista, Especialista en Patología Oral, Magister en Ciencias Odontológicas mención Patología Oral, Doctor en Ciencias Biomédicas. Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Talca, Talca, Chile.
**** Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial. Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Talca, Talca, Chile.

re is little information regarding the possible relationship between some of these characteristics and its histopathological patterns. The aim of this review was to analyze the clinical, epidemiology and imaging characteristics of ABC cases, and determine what characteristics might be related to some type of histopathological pattern of ABC in the craniofacial territory.

Materials and methods: A search was conducted for ABC cases in the craniofacial territory published since 2000, on PubMed, Scopus and Web of Science, by searching (“Aneurysmal bone cyst”) AND (“Skull” OR “Jaw” OR “Mandible” OR “Maxilla”). Cases had to have histopathological, clinical, epidemiological, and imaging information.

Review: 40 articles with 41 ABC lesions were included, with 34 being classic pattern and 7 mixed-solid (M-S). The M-S pattern was mostly painless and in males, while the classic pattern, with associated pain was mostly in females. Regarding imaging, the M-S pattern was without defined-corticated limits and with bone perforation more frequently than the classic pattern.

Conclusions: Histopathological patterns of ABC have similar clinical, epidemiological and imaging characteristics. However, they differ in sex, associated pain, defined-corticated limits and bone perforation, which would allow the diagnosis to be directed towards a specific histopathological pattern.

KEY WORDS: Aneurysmal bone cyst, classic pattern, solid pattern, mixed pattern, clinical characteristics, epidemiological characteristics, imaging characteristics.

Fecha de recepción: 26 de Diciembre de 2020.

Fecha de aceptación: 7 de Febrero de 2021.

D. Solís Ortega, A. Hidalgo Rivas, D. Droguett Ossa, C. Celis Contreras. *Clínica, epidemiología e imagenología del quiste óseo aneurismático en el territorio craneofacial, análisis de sus patrones histopatológicos: revisión narrativa.* 2023; 39 (1): 24-35.

INTRODUCCIÓN

El quiste óseo aneurismático (QOA) es una lesión pseudoquistica que frecuentemente se manifiesta con dolor y aumento de volumen.⁽¹⁾ A la imagenología se observa como una lesión osteolítica que genera expansión ósea.⁽²⁾

A nivel microscópico, el QOA puede tener tres patrones histopatológicos: clásico, sólido y mixto.⁽³⁾ El patrón clásico se caracteriza por múltiples lagunas vasculares de tamaño variable, separadas por tabiques de tejido conectivo que incluye tejido osteoide y células gigantes multinucleadas.⁽¹⁾ El patrón sólido del QOA se caracteriza por tejido celular fibroso con células gigantes multinucleadas dispersas, formación de osteoide y espacios vasculares de tamaño pequeño.⁽⁴⁾ El patrón mixto, se considera una fase de transición entre patrón clásico y sólido, ya que muestra características de ambos tipos.⁽³⁾

La literatura no es concluyente respecto del diagnóstico del QOA, debido a que se ha reportado una diversidad de características clínicas e imagenológicas.⁽⁵⁾ Además, existe poca información respecto

a una posible relación entre algunas de las características clínicas e imagenológicas del QOA en el territorio craneofacial y sus patrones histopatológicos.⁽²⁾ Determinar esta relación sería relevante en la predicción de complicaciones intraoperatorias del tratamiento de estas lesiones.^(2,6)

El propósito de la presente revisión es analizar la clínica, epidemiología e imagenología de casos clínicos de QOA, y determinar qué características podrían tener relación con algún tipo de patrón histopatológico en el territorio craneofacial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos desde Enero del 2000, que tuvieran casos de QOA de forma solitaria o asociada a otra patología en el territorio craneofacial. La búsqueda principal se realizó el 21 de Julio del 2020 en las bases de datos Pubmed, Scopus y Web of Science. Se usó términos MeSH y términos booleanos OR y AND de la siguiente manera: (“Aneurysmal bone cyst”) AND (“Skull” OR “Jaw” OR “Mandible” OR “Maxilla”).

Tabla 1. Características histológicas de patrones histopatológicos clásico, sólido y mixto del quiste óseo aneurismático (QOA)^(2, 7, 8)

Patrón clásico	Patrón sólido	Patrón mixto
Presencia de numerosas cavidades vasculares, de tamaño variable y que carecen de endotelio.	Presencia de pequeñas cavidades vasculares que pueden poseer endotelio.	Características combinadas de patrones histopatológicos clásico y sólido.
Cavidades pueden contener en su interior contenido hemático, linfoide y formación de trombos.	Cavidades pueden contener en su interior contenido hemático, linfoide y formación de trombos.	
Las cavidades se encuentran separadas por tabiques de tejido conectivo.	Sin tabiques de tejido conectivo. Las cavidades se encuentran rodeadas por abundante tejido celular fibroso con prominente proliferación fibroblástica.	
Tabiques incluyen hemosiderina, fibroblastos, células gigantes multinucleadas, diferenciación osteoblástica y formación de tejido osteoide.	Contiene células gigantes multinucleadas, diferenciación osteoblástica, formación de tejido osteoide y se puede observar focos de tejido fibromixoide.	

En la presente revisión, los patrones mixto y sólido se registraron como un patrón único: mixto-sólido.

La búsqueda se adaptó para cada base de datos. Se programaron alertas semanales en las bases de datos, para mantener actualizada la búsqueda. Además, se realizó una búsqueda complementaria usando las listas de referencias de los artículos incluidos a texto completo.

La selección de artículos se realizó a través de 3 etapas: título, resumen y texto completo. Los criterios de inclusión de los artículos para título fueron: (I) título disponible en inglés (II) presencia del término libre “aneurysmal bone cyst” y de algún término relacionado con huesos del territorio craneofacial. En el resumen los criterios de inclusión fueron (I) caso clínico o series de casos (II) en territorio craneofacial (III) reporte en humanos. Los criterios de inclusión para texto completo (I) texto completo disponible en inglés o español (II) antecedentes clínicos y epidemiológicos del sujeto (III) imágenes diagnosticables de exámenes imagenológicos tridimensionales (IV) imágenes histopatológicas diagnosticables con su descripción.

Un revisor (DS), cirujano dentista cursando la especialidad de Imagenología Oral y Maxilofacial, realizó las búsquedas principal y complementaria. Los artículos identificados se registraron en Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EEUU) con autor principal, año de publicación, título de artículo y nombre de la revista. Posteriormente, los artículos duplicados se eliminaron manualmente.

Un revisor (DS) evaluó los artículos en etapas de título y resumen. En caso de duda en la decisión de incluir el artículo en estas etapas, éste se incluyó para su evaluación en la siguiente etapa. Los artículos incluidos a texto completo se evaluaron por dos

revisores (DS y CC) independientemente. En caso de desacuerdo respecto de incluir el artículo, los revisores discutieron hasta llegar a acuerdo. La búsqueda complementaria se hizo en las mismas etapas descritas para la búsqueda principal. El proceso de selección de artículos se representó mediante un diagrama.

Las lesiones incluidas las agrupó un revisor (DS) para su posterior análisis en dos grupos: 1) patrón clásico 2) patrón mixto-sólido, de acuerdo con el diagnóstico de patrón histopatológico consignado en cada artículo. La corroboración del diagnóstico de las lesiones incluidas se hizo en forma conjunta por tres revisores (DS, CC y DD), de acuerdo con las características histológicas de los patrones histopatológicos clásico, sólido y mixto de QOA descritas en Tabla 1. Esta corroboración se realizó en base a las imágenes histológicas de cada artículo. Si no fue posible corroborar el diagnóstico, éste se determinó como aparentemente incorrecto y se excluyó. En el caso de no estar consignado el diagnóstico de patrón histopatológico, este se diagnosticó de acuerdo con las características descritas en Tabla 1.

Dos revisores (DS y CC) identificaron las características clínicas y epidemiológicas de las lesiones de QOA de cada artículo. Si el mismo artículo tenía dos o más lesiones, cada lesión se consideró por separado. La identificación de características clínicas y epidemiológicas para cada lesión de QOA, se registró usando la descripción, categorías y subcategorías descritas en Tabla 2.

La identificación de características imagenológicas de las lesiones incluidas las realizó un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial (CC) con más de

Tabla 2. Identificación de características clínicas y epidemiológicas de las lesiones de quiste óseo aneurismático (QOA) de los artículos incluidos de acuerdo con su descripción, categorías y subcategorías.

Características clínicas y epidemiológicas	Descripción	Categorías	Subcategorías
1. Edad	Registro de la edad relatada en el artículo en años cumplidos completos.	1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 61 o más	N.A.
2. Sexo	Sexo relatado en el artículo.	Femenino Masculino	N.A.
3. Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido desde el comienzo o aparición de signos y/o síntomas de la enfermedad hasta el tratamiento expresado en meses completos.	Menos de 1 mes 1-2 meses 3-4 meses 5-6 meses 7-8 meses 9-10 meses 11-12 meses Más de 12 meses No relata	N.A.
4. Ubicación	Hueso o sector craneofacial principalmente afectado.	Maxilar	Sector anterior (canino a canino) Sector posterior (premolar y molar) Seno maxilar
		Mandíbula	Sector anterior (canino a canino) Sector posterior (premolar y molar) Ramas-cóndilos
		Resto de esplanocráneo	N.A.
		Neurocráneo	N.A.
5. Tamaño	Diámetro mayor del tamaño clínico de la lesión en centímetros, relatada en el artículo.	Menos de 1 1,1-2,9 3,0-4,9 5,0-6,9 7,0 o más No relata	N.A.
6. Dolor asociado	El cuadro clínico de la lesión cursa con dolor.	Presente Ausente	N.A.
7. Asociación a otra patología	La lesión cursa asociada a otra patología craneofacial.	Presente Ausente	Señalar patología

N.A.: No aplica.

5 años de experiencia. Si el mismo artículo presentaba dos o más lesiones, cada lesión se consideró por separado. La identificación de características imagenológicas de cada lesión de QOA se registró usando la descripción, categorías y subcategorías descritas en Tabla 3.

RESULTADOS

El proceso de selección de artículos se muestra en Figura 1.

Se incluyeron 40 artículos con 41 lesiones. Los artículos incluidos según autor, año y número de lesiones, de acuerdo a su patrón histopatológico se muestran en Tabla 4.

La comparación de los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido del QOA de acuerdo con sus características clínicas y epidemiológicas se muestra mediante su frecuencia y porcentaje en Tabla 5.

La comparación de los patrones histopatológicos clásico, mixto-sólido del QOA de acuerdo con sus

Tabla 3. Identificación de características imagenológicas de las lesiones de quiste óseo aneurismático(QOA) de los artículos incluidos de acuerdo con su descripción, categorías y subcategorías

Características imagenológicas	Descripción	Categorías	Subcategorías
1. Estudio imagenológico	Estudio con el que se realizó el análisis de las características imagenológicas de la lesión.	TC TCHC RM TC y TCHC RM y TC RM y TCHC	N.A.
2. Límites	Bordes de la lesión y su relación con el hueso circundante.	Definidos y corticalizados: Lesión circunscrita, distinguible del hueso normal adyacente y formación de tejido corticalizado Definidos: Lesión circunscrita y distinguible del hueso normal adyacente Mal definidos: Límites no definidos y bordes no distinguibles del hueso normal adyacente.	N.A.
3. Expansión ósea	Incremento en el volumen óseo en comparación al hueso normal circundante.	Presente Ausente	N.A.
4. Perforación ósea	Pérdida de la cortical en tablas óseas asociadas a la lesión.	Presente Ausente	N.A.
5. Radiodensidad	Grado de oscurecimiento de la lesión en la imagen.	Radiolúcido/hipodenso: Porción de una imagen que es oscura o negra. Mixto: Cantidades variables de imagen oscura a clara. Radiopaco/hiperdenso: Porción de una imagen que es clara o blanca.	N.A.
6. Locularidad	Cantidad de compartimientos en la cual está dividida la lesión.	Unilocular: Presenta sólo un compartimiento. Multilocular: Presenta dos o más compartimientos.	N.A.
7. Presencia de tabiques verticales óseos	Presencia de tabiques óseos en disposición vertical formando septos al interior de la lesión.	Presente Ausente	N.A.
8. Deformación de estructuras anatómicas vecinas	Alteración en la forma de una estructura anatómica vecina, producida por la expansión ósea asociada a la lesión.	Presente Ausente	N.A.
9. Desplazamiento de dientes adyacentes	En caso de estar ubicado en zonas de soporte dentario en los maxilares, migración de dentaría producida por el crecimiento de la lesión.	Presente Ausente No determinada: Pese a estar ubicado en zonas de soporte dentario en los maxilares, con las imágenes disponibles en los artículos no se puede analizar desplazamiento de dientes adyacentes. Sin relación dentaria: Lesión que no se ubica en zonas de soporte dentario en los maxilares, por lo que no se considera para el análisis de desplazamiento de dientes adyacentes.	N.A.

Características imagenológicas	Descripción	Categorías	Subcategorías
10. Reabsorción de dientes adyacentes	En caso de estar ubicado en zonas de soporte dentario en los maxilares, presencia de pérdida de estructura dentaria radicular externa asociada a lesión.	Presente Ausente No determinada: Pese a estar ubicado en zonas de soporte dentario en los maxilares, con las imágenes disponibles en los artículos no se puede analizar reabsorción de dientes adyacentes. Sin relación dentaria: Lesión que no se ubica en zonas de soporte dentario en los maxilares, por lo que no se considera para el análisis de reabsorción de dientes adyacentes	N.A.

TC: Tomografía computarizada, TCHC: Tomografía computarizada de haz cónico, RM: Resonancia magnética, N.A.: No aplica.

características imagenológicas, se muestra mediante su frecuencia y porcentaje en Tabla 6.

DISCUSIONES

La presente revisión analizó las características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas de los patrones histopatológicos del QOA en el territorio craneofacial en casos clínicos publicados desde el año 2000. Lo anterior, para determinar qué características podrían relacionarse con algún patrón histopatológico. No se encontró revisiones previas que analicen los patrones histopatológicos del QOA en el territorio craneofacial en cuanto a clínica, epidemiología e imagenología. Una revisión de las que analizaron el QOA en los maxilares^(1, 2, 4-6), relacionó la clínica e imagenología con el patrón histopatológico, determinando que la presentación clínica e imagenológica no es patognomónica del patrón histopatológico del QOA.⁽⁴⁹⁾

En la presente revisión, se agrupó el patrón mixto y el sólido del QOA, debido a la dificultad reportada para diferenciar dichos patrones de forma precisa histológicamente.⁽³⁾

En cuanto al análisis histopatológico de las lesiones, una gran cantidad de artículos se excluyeron, porque no se pudo corroborar el diagnóstico de QOA. Esto muestra la importancia de que las fotos de microscopía incluidas en los artículos, sean representativas de la descripción histopatológica. Dos artículos se excluyeron debido a que los autores señalaban una asociación entre QOA y granuloma central de células gigantes.^(50, 51) Esta asociación se basó en la presencia de tejido fibroso con células gigantes multinu-

cleadas y cavidades vasculares. Sin embargo, estas características se encuentran en un patrón sólido del QOA, por lo que no correspondería a dos patologías asociadas sino más bien al patrón sólido del QOA.

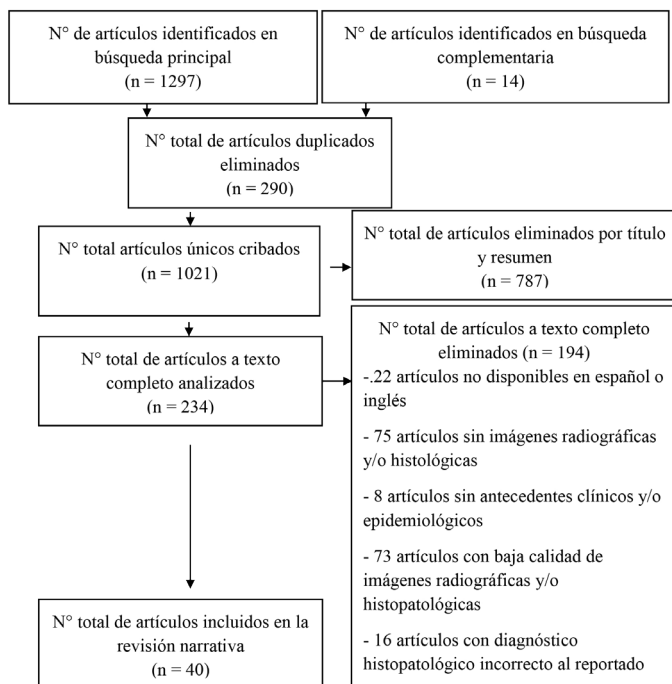
La presente revisión encontró características clínicas y epidemiológicas con frecuencia de presentación similar en el patrón histopatológico clásico y mixto-sólido. Estas características fueron: edad, tiempo de evolución y ubicación. Respecto a edad, el patrón clásico y mixto-sólido mostraron una mayor frecuencia en la 2ª década de vida, lo que coincide con reportes previos.^(1, 2, 5) Esto es importante, debido a que se ha encontrado una mayor incidencia de agresividad local y de tasas de recidiva tras la cirugía en pacientes jóvenes.⁽⁵²⁾ El patrón mixto-sólido, a diferencia del clásico, se presentó solo en la 1ª, 2ª y 3ª década de vida. Lo anterior sería interesante de analizar en futuras investigaciones, para evaluar una posible ausencia de este patrón histopatológico en otras décadas de vida. En cuanto al tiempo de evolución, esta característica no fue reportada en todos los artículos. El patrón clásico y el mixto-sólido, tuvieron tiempos de evolución preferentemente cortos, de uno y dos meses, lo que coincide con otros estudios,⁽¹⁾ y se debería a que esta lesión tiene un súbito y rápido crecimiento.⁽⁵³⁾ En relación con la ubicación, el patrón clásico y mixto-sólido se ubicaron preferentemente en ramas-cóndilos mandibulares y neurocráneo. En el patrón clásico, el neurocráneo fue levemente más frecuente que ramas-cóndilos mandibulares, mientras que en el patrón mixto-sólido las ramas-cóndilos mandibulares fueron considerablemente más frecuentes que el neurocráneo. No se encontró estudios que analicen la frecuencia del QOA en los huesos del neurocráneo respecto a los del esplancocráneo. Sería interesante que futuras in-

Tabla 4. Artículos incluidos según autor, año y número de lesiones de acuerdo con su patrón histopatológico del quiste óseo aneurismático (QOA).

PC		PM-PS	
Autor, Año	Nº	Autor, Año	Nº
Bakhtiari et al., 2016 (10)	2		
An SY 2012 (9); Bozbuga et al., 2009 (11); Breuer et al., 2010 (12); Capote et al., 2009 (14); Curtis et al., 2012 (15); Devi et al., 2011 (17); Ettl et al., 2009 (18); Fyrympas et al., 2006 (19); Gabric et al., 2017 (20); Garber et al., 2015 (21); Goyal et al., 2006 (22); Hermann et al., 2018 (23); Je Kim et al., 2014 (24); Kiattavorncharoen et al., 2003 (25); Kletke et al., 2015 (26); Lee et al., 2014 (27); Lerant et al., 2012 (28); Mc Mullen et al., 2018 (29); Omami et al., 2012 (32); Ratiu et al., 2018 (34); Puente et al., 2005 (35); Smolka et al., 2015 (38); Tuna et al., 2003 (39); Ustabasioglu et al., 2015 (40); Won Yu et al., 2012 (41); Zadik et al., 2011 (42); Ziang et al., 2013 (43); Al-Maghrabi et al., 2019 (44); Kubota et al., 2013 (45); Nasser et al., 2009 (46); Stapleton et al., 2011 (47); Tamgadge et al., 2014 (48).	1	Brooks et al., 2018 (13), De Azevedo et al., 2013 (16), Moller et al., 2010 (20), Nestler et al., 2011 (31), Perrotti et al., 2004 (33), Saez et al., 2018 (36), Saldaña et al., 2013 (37).	1
Total, PC	34	Total, PM- PS	7
Total, QOA		41	

PC: Patrón clásico, PS: Patrón sólido, PM: Patrón mixto.

Figura 1: Diagrama del proceso de selección de artículos. N: número



investigaciones analizaran detalladamente la distribución del patrón mixto-sólido en el territorio craneofacial, para evaluar la posible predilección de este patrón por las ramas-cóndilos mandibulares.

La presente revisión encontró características ima-

genológicas con frecuencia de presentación similar en el patrón histopatológico clásico y mixto-sólido. Estas características fueron: expansión ósea, radiodensidad, locularidad, presencia de tabiques verticales, deformación de estructuras anatómicas vecinas, desplazamiento dentario y reabsorción dentaria. En cuanto a la expansión ósea, el patrón mixto-sólido presentó expansión ósea en todos los casos analizados. En el patrón clásico sólo un caso no presentó esta característica. (26) Lo anterior se condice con reportes previos en cuanto a la frecuencia de esta característica, y que es la característica imagenológica más distintiva de esta lesión. (1, 4, 5) En relación con la radiodensidad, casi la totalidad de las lesiones tuvieron una densidad radiolúcida/hipodensa, similar a lo reportado previamente. (1, 2, 4-6) Sólo dos lesiones (20, 34) tuvieron una radiodensidad mixta y correspondieron a patrón clásico. Se ha planteado que se debe incluir el diagnóstico diferencial de lesiones fibro-óseas al QOA. (1) Cabe señalar que en los casos clínicos en que la radiodensidad de la lesión fue mixta, éstos correspondieron a una presentación solitaria de la lesión. Respecto a la locularidad, el patrón clásico y mixto-sólido tuvieron una presentación mayoritariamente unilocular. La literatura respecto de esta característica es controversial, con autores que difieren respecto de si la presentación unilocular o multilocular es más frecuente. (1, 6) En cuanto a la presencia de tabiques óseos verticales, se observaron con baja frecuencia en el patrón clásico y mixto-sólido. Esto se relaciona con la

Tabla 5: Comparación de los patrones histopatológicos clásico y mixto-Comparación de los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido del quiste óseo aneurismático (QOA) de acuerdo con sus características clínicas y epidemiológicas mediante frecuencia y porcentaje

Características clínicas y epidemiológicas		QOA				
		PC		PM-PS		
		f	%	f	%	
Edad	0 a 10 años	6	17,6%	2	28,6%	
	11 a 20 años	15	44,1%	4	57,1%	
	21 a 30 años	8	23,5%	1	14,3%	
	31 a 40 años	3	8,8%	0	0%	
	41 a 50 años	1	3%	0	0%	
	51-60 años	0	0%	0	0%	
	60 años y más	1	3%	0	0%	
	Total	34	100%	7	100%	
Sexo	Hombre	13	38,2%	4	57,1%	
	Mujer	21	61,8%	3	42,9%	
	Total	34	100%	7	100%	
Tiempo de evolución	Menos de 1 mes	2	5,9%	0	0%	
	1-2 meses	9	26,5%	3	42,8%	
	3-4 meses	4	11,7%	1	14,3%	
	5-6 meses	5	14,7%	1	14,3%	
	7-8 meses	2	5,9%	1	14,3%	
	9-10 meses	0	0%	0	0%	
	11-12 meses	4	11,8%	0	0%	
	Más de 12 meses	3	8,8%	1	14,3%	
	No relata	5	14,7%	0	0%	
	Total	34	100%	7	100%	
	Ubicación	Maxilar anterior	0	0%	0	0%
		Maxilar posterior	2	5,9%	0	0%
Seno maxilar		2	5,9%	0	0%	
Mandíbula anterior		0	0%	1	14,3%	
Mandíbula posterior		5	14,7%	0	0%	
Ramas y cóndilos		11	32,3%	4	57,1%	
Resto de esplanocráneo		2	5,9%	0	0%	
Neurocráneo		12	35,3%	2	28,6%	
Total		34	100%	7	100%	
Tamaño	Menos de 1 cm	0	0%	0	0%	
	1,1-2,9 cms	2	5,9%	0	0%	
	3,0-4,9 cms	3	8,8%	0	0%	
	5,0-6,9 cms	3	8,8%	0	0%	
	7 cms o más	1	2,9%	1	14,3%	
	No relata	25	73,6%	6	85,7%	
	Total	34	100%	7	100%	
Dolor asociado	Presente	21	61,8%	2	28,6%	
	Ausente	13	38,2%	5	71,4%	
	Total	34	100%	7	100%	
Asociación a otra patología	Fibroma osificante psamomatoide	2	5,9%	0	0%	
	Condrioblastoma	1	2,9%	0	0%	
	Osteoblastoma	1	2,9%	0	0%	
	Fibroma cemento-osificante	1	2,9%	0	0%	
	Ausente	29	85,4%	7	100%	
Total	34	100%	7	100%		

PC: Patrón clásico, PS: Patrón sólido, PM: Patrón mixto; f: Frecuencia; %: Porcentaje; Cms: Centímetros.

baja frecuencia de presentación de multilocularidad de las lesiones encontrada en la presente revisión. Pese a que la presencia de tabiques verticales óseos fue baja en ambos patrones histopatológicos, sería adecuado considerar al QOA en el diagnóstico diferencial de patologías que poseen esta característica en una alta frecuencia, como el mixoma.⁽⁵⁴⁾ En la presente revisión, al observar imágenes de los exámenes imagenológicos de las lesiones con medio de contraste, se observó un porcentaje mayoritario con tabicaciones no óseas en su interior. Pese a lo anterior, la presente revisión no analizó información respecto a esta característica, debido a que, en exámenes imagenológicos de más fácil acceso, esta característica no orienta en el diagnóstico diferencial de los patrones histopatológicos del QOA. Respecto a la deformación de estructuras anatómicas vecinas,

el patrón clásico y mixto-sólido la presentaron en más de un 90%. Esto se relaciona con la expansión ósea producida en casi la totalidad de las lesiones de la presente revisión. Se observó deformación de estructuras anatómicas tales como senos paranasales, canal mandibular, cavidad nasal y masa encefálica, lo que puede comprometer la vía aérea y funciones del sistema nervioso.⁽⁵⁵⁾ En relación con el desplazamiento y reabsorción de dientes adyacentes, los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido tuvieron una frecuencia de desplazamiento dentario y reabsorción dentaria similar. La presente revisión permite señalar que los patrones histopatológicos del QOA en el territorio craneofacial generan con mayor frecuencia desplazamiento dentario que reabsorción dentaria.

La presente revisión encontró características clínicas y epidemiológicas con diferencias en su frecuencia de presentación, que serían claves para establecer criterios en el diagnóstico diferencial del patrón clásico con el mixto-sólido del QOA en el territorio craneofacial. Estas características fueron: sexo y dolor asociado. En relación con el sexo, el patrón clásico fue más frecuente en el sexo femenino, mientras que el patrón mixto-sólido fue más frecuente en el sexo masculino. Si bien se ha reportado una mayor frecuencia del QOA en el sexo femenino,⁽⁵⁶⁾ esta ha sido sin diferenciar por patrón histopatológico. Por lo tanto, es posible que esta tendencia esté influida por la mayor frecuencia del patrón clásico en las lesiones de QOA. Se ha señalado una posible influencia de los cambios hormonales más acentuados en el sexo femenino durante la adolescencia a esta mayor prevalencia del QOA.⁽⁵⁷⁾ En base a lo anterior, se podría especular que estos cambios hormonales estarían relacionados con la formación de una lesión con patrón clásico del QOA. En relación con el dolor asociado, en el patrón clásico la mayoría de las lesiones presentaron dolor. En el patrón mixto-sólido la mayoría de las lesiones se manifestaron sin dolor. Se ha señalado una mayor frecuencia de dolor asociado al QOA.^(2, 5) Sin embargo, estos estudios no diferencian por patrón histopatológico y esta tendencia podría estar influida por la mayor frecuencia del patrón clásico en las lesiones de QOA.

La presente revisión encontró características imagenológicas con diferencias en la frecuencia de presentación, que serían claves para establecer criterios en el diagnóstico diferencial del patrón clásico con el mixto-sólido del QOA en el territorio craneofacial. Estas características fueron: límites y perforación

Tabla 6: Comparación de los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido del quiste óseo aneurismático (QOA) de acuerdo con sus características imagenológicas, mediante frecuencia y porcentaje

Características imagenológicas		QOA			
		PC		PM -PS	
		f	%	f	%
Estudio imagenológico	TC	13	38,2%	2	28,6%
	TCHC	1	2,9%	2	28,6%
	RM	5	14,7%	2	28,6%
	TC y TCHC	0	0%	0	0%
	RM y TC	14	41,3%	1	14,2%
	RM y TCHC	1	2,9%	0	0%
	Total	34	100%	7	100%
Límites	Definidos y corticalizados	15	44,1%	0	0%
	Definidos	7	20,6%	4	57,1%
	Mal definidos	12	35,3%	3	42,9%
	Total	34	100%	7	100%
Expansión ósea	Presente	33	97%	7	100%
	Ausente	1	3%	0	0%
	Total	34	100%	7	100%
Perforación ósea	Presente	16	47%	7	100%
	Ausente	18	53%	0	0%
	Total	34	100%	7	100%
Radiodensidad	Radiolúcido/Hipodenso	32	94,1%	7	100%
	Mixto	2	5,9%	0	0%
	Radiopaco/Hiperdenso	0	0%	0	0%
	Total	34	100%	7	100%
Locularidad	Unilocular	25	73,5%	6	85,7%
	Multilocular	9	26,5%	1	14,3%
	Total	34	100%	7	100%
Presencia de tabiques óseos verticales	Presente	4	11,8%	1	14,3%
	Ausente	30	88,2%	6	85,7%
	Total	34	100%	7	100%
Deformación de estructuras anatómicas vecinas	Presente	32	94,1	7	100%
	Ausente	2	5,9%	0	0%
	Total	34	100%	7	0%
Desplazamiento de dientes adyacentes	Presente	8	23,5%	2	28,6%
	Ausente	5	14,7%	0	0%
	No determinada	2	5,9%	1	14,3%
	Sin relación dentaria	19	55,8%	4	57,1%
	Total	34	100%	7	100%
Reabsorción de dientes adyacentes	Presente	4	11,8%	1	14,3%
	Ausente	9	26,5%	1	14,3%
	No determinada	2	5,9%	1	14,3%
	Sin relación dentaria	19	55,8%	4	57,1%
	Total	34	100%	7	100%

PC: Patrón clásico, PS: Patrón sólido, PM: Patrón mixto, TC: Tomografía computarizada, TCHC: Tomografía computarizada de haz cónico, RM: Resonancia magnética; f: Frecuencia; %: Porcentaje.

ósea. En relación con los límites, el patrón clásico presentó de forma frecuente límites definidos-corticalizados, mientras que el patrón mixto-sólido se presentó con límites poco definidos. Lo anterior no coincide con lo reportado previamente, ya que se ha relacionado al patrón clásico con lesiones de límites poco definidos, mientras que al patrón sólido con lesiones de límites definidos.⁽⁴⁹⁾ Sin embargo, dicha revisión analizó el QOA sólo en los maxilares y no definió claramente los parámetros para categorizar los límites de la lesión. Respecto a la perforación ósea, el patrón clásico tuvo una distribución similar en los casos en que estaba ausente o presente. En el patrón mixto-sólido, la totalidad de los casos clínicos presentaron perforación ósea.

Respecto al tamaño de la lesión, pese a que se reporta aumento de volumen en todos los artículos analizados, sólo en diez de los cuarenta y uno se entregó valor numérico. En los artículos que reporta-

ron el tamaño de la lesión, el patrón clásico presentó lesiones de 3,0-4,9 y 5,0-6,9 centímetros. Respecto al patrón mixto-sólido, solo un caso reportó el tamaño,⁽³⁰⁾ lo que dificulta su análisis y comparación con el patrón clásico.

En cuanto a patología asociada, la totalidad de lesiones de QOA presentaron un patrón histopatológico clásico.⁽⁴⁴⁻⁴⁸⁾ Las patologías asociadas fueron fibroma osificante en su variante psamomatoide, fibroma cemento-osificante, osteoblastoma y condroblastoma. Esto se condice con lo reportado previamente en cuanto al tipo de patologías en asociación al QOA en el territorio craneofacial.^(53, 55) Se ha señalado que el QOA en estos casos correspondería a una lesión secundaria y se desarrollaría debido a una ruptura hemorrágica de una lesión ósea preexistente.⁽⁵⁸⁾ El origen embriológico mesenquimal que tienen estas patologías y el QOA⁽⁵⁸⁾ podría explicar que sean estas patologías y no otras las que aparezcan asociadas. En cuanto a las características imagenológicas, se observó que predominaron las características del patrón clásico del QOA sobre las otras patologías.

Respecto al estudio imagenológico usado, aproximadamente el 30% de las lesiones fueron analizadas con resonancia magnética y tomografía computarizada. Esto concuerda con la literatura, y se debería a que la asociación de ambos exámenes permite diagnosticar características imagenológicas que cada examen por sí solo no haría.⁽⁵⁶⁾ Cabe señalar que la mayoría de los análisis con resonancia magnética y tomografía computarizada usaron medio de contraste, lo que sería correcto para distinguir características de tejido blando intralesional que en imagenología convencional no serían diagnosticadas.⁽⁵⁹⁾

El patrón histopatológico clásico y mixto-sólido presentaron características similares como mayor frecuencia en la 2ª década de vida, ubicación en zonas de soporte dentario, lesiones radiolúcidas, uniloculares, expansión ósea y desplazamiento dentario. Debido a lo anterior, en lesiones que presentan estas mismas características, tales como ameloblastoma uniuístico, tumor odontogénico adenomatoide y fibroma ameloblástico,⁽⁶⁰⁾ se debería considerar al QOA como diagnóstico diferencial.

La presente revisión muestra que los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido del QOA en el territorio craneofacial tienen características clínicas,

epidemiológicas e imagenológicas similares. Sin embargo, para establecer diferencias entre ambos patrones histopatológicos, es posible identificar características como sexo, presencia de dolor, límites definidos-corticalizados y perforación ósea.

CONCLUSIONES

Los patrones histopatológicos del QOA en el territorio craneofacial tienen características clínicas y epidemiológicas similares. Los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido se manifiestan preferentemente en la segunda década de vida, con tiempos de evolución cortos, ubicados principalmente en ramas-cóndilos mandibulares y neurocráneo. Pese a lo anterior, existen características que permitirían orientar el diagnóstico hacia un patrón histopatológico. El patrón mixto-sólido se presenta con más frecuencia en hombres y sin dolor asociado, mientras que el patrón clásico con más frecuencia en mujeres y con dolor asociado.

Los patrones histopatológicos del QOA en el territorio craneofacial tienen características imagenológicas similares. Los patrones histopatológicos clásico y mixto-sólido se manifiestan como lesiones radiolúcidas, preferentemente uniloculares, generan expansión ósea, deformación de estructuras anatómicas vecinas. Además, en los maxilares generan frecuentemente desplazamiento dentario y en ocasiones reabsorción dentaria. Pese a lo anterior, ciertas características permitirían orientar el diagnóstico hacia un patrón histopatológico; el patrón mixto-sólido se presenta sin límites definidos-corticalizados, y genera perforación ósea con mayor frecuencia que el patrón clásico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores I, Hamilton M, Zanchin E, Uchoa A, Chaves S, Neutzling A. Simple and aneurysmal bone cyst: aspects of jaw pseudocysts based on an experience of Brazilian pathology service during 53 years. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2017; 22:64-9. doi: 10.4317/medoral.21551.
2. Motamedi MH, Behroozian A, Azizi T, Nazhvani AD, Motahary P, Lotfi A. Assessment of 120 maxillofacial aneurysmal bone cysts: a nationwide quest to understand this enigma. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72:1523-30. doi: 10.1016/j.joms.2013.12.032.
3. Sodhi H, Salunke P, Agrawal P, Gupta K. Temporal aneurysmal bone cyst: cost-effective method to achieve gross total resection. *Acta Neurochir* 2016; 158:1633-5. doi: 10.1007/s00701-016-2879-0.
4. Urs A, Augustine J. Aneurysmal bone cyst of the jaws: clinicopathological study. *J Maxillofac Oral Surg* 2013; 2013:458-63. doi: 10.1007/s12663-013-0552-1.
5. Sun Z, Sun H, Yang R, Zwahlen R, Zhao Y. Aneurysmal bone cysts of the jaws. *Int J Surg Pathol* 2009; 17: 311-22. doi: 10.1177/1066896909332115.
6. Gomes A, De Vasconcelos M, Da Costa M, Guedes L, Dantas R. Clinical pathological analysis of nine cases of aneurysmal bone cyst of the jaws in a Brazilian population. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269:971-6. doi: 10.1007/s12663-013-0552-1.
7. Wolf A, Koele W, Ratschek M, Lang-Loidolt D, Tomazic PV. Endoscopic surgery of an extensive aneurysmal bone cyst of the paranasal sinuses in a 12 year old patient. *Braz J Otorhinolaryngol* 2016; 85:803-8. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.04.008.
8. Savardekar AR, Patra D, Chatterjee D, Ahuja CK, Salunke P. Solid variant of aneurysmal bone cyst presenting as a giant cervical mass: a clinical, radiological, histopathological dilemma. *Surg Neurol Int* 2015; 6:182-5. doi: 10.4103/2152-7806.156570.
9. An SY. Aneurysmal bone cyst of the mandible managed by conservative surgical therapy with preoperative embolization. *Imaging Sci Dent* 2012; 42:35-9. doi: 10.5624/isd.2012.42.1.35.
10. Bakhtiari S, Bakhshi M, Mashhadiabbas F, Sadeghi H, Rankohi Z, Rahmani S. Bimaxillary aneurysmal bone cyst in patient with end stage renal disease and hyperparathyroidism: a rare case report and review of the literature. *Case Rep Dent* 2016; 2016:1-8. doi: 10.1155/2016/7026106.
11. Bozbuga M, Süslü T. Aneurysmal bone cyst of the sphenoid bone extending into the ethmoid sinus, nasal cavity and orbita in a child. *Turk Neurosurg* 2009; 19:172-6.
12. Breuer C, Paul H, Zimmermann A, Braunstein S, Schaper J, Mayatepek E, et al. Mandibular aneurysmal bone cyst in a child misdiagnosed as acute osteomyelitis: A case report and a review of the literature. *Eur J Pediatr* 2010; 169:1037-40. doi: 10.1007/s00431-010-1138-2.
13. Brooks PJ, Chadwick JW, Caminiti M, Dickson B, Leong I. Primary aneurysmal bone cyst of the mandibular condyle with USP6-CDH11 fusion. *Pathol Res Pract* 2019; 215:607-10. doi: 10.1016/j.prp.2018.10.038.
14. Capote-Moreno A, Acero J, García-Recuero I, Ruiz J, Serrano R, De Paz V. Giant aneurysmal bone cyst of the mandible with unusual presentation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14:137-40.
15. Curtis BR, Petteys RJ, Rossi CT, Keating RF, Magge SN. Large occipital aneurysmal bone cyst causing obstructive hydrocephalus in a pediatric patient: case report. *J Neurosurg Pediatr* 2012; 10:482-5. doi: 10.3171/2012.9.PEDS1295.
16. De Azevedo SL, Oenning AC, Carneiro JT, Arnaud M, Tuji FM, Haiter F. A large destructive aneurysmal bone cyst in the mandibular ramus with unusual involvement of the mandibular condyle and coronoid process. *Oral Surgery* 2014; 7:87-92. doi:10.1111/ors.12051.
17. Devi P, Thimmarasa VB, Mehrotra V, Agarwal M. Aneurysmal bone cyst of the mandible: a case report and review of literature. *J Oral Maxillofac Pathol* 2011; 15: 105-8. doi: 10.4103/0973-029X.80014.
18. Ettl T, Ständer K, Schwarz S, Reichert T.E, Driemel O. Recurrent aneurysmal bone cyst of the mandibular condyle with soft tissue extension. *Int J Oral Maxillofac* 2009;

- 38: 699-703. doi: 10.1016/j.ijom.2009.01.014.
19. Fyrmpas G, Constantinidis J, Televantou D, Konstantinidis I, Daniilidis J. Primary aneurysmal bone cyst of the maxillary sinus in a child: case report and review of the literature. *Eur Arch Otorhinol* 2006; 263:695-8. doi: 0.1007/s00405-006-0037-7.
 20. Gabric D, Manojlovic S, Zadavec D, Boras VV, Virag M. Unusual radiographic presentation of an aneurysmal bone cyst of the mandible. *Oral Radiol* 2017; 33:71-5. doi: 10.1007/s11282-016-0239-7.
 21. Garber ST, Riva JK. Occipital aneurysmal bone cyst rupture following head trauma: case report. *J Neurosurg Pediatr* 2015; 15:272-5. doi: 10.3171/2014.9.PEDS14224.
 22. Goyal A, Tyagi I, Syal R, Agrawal T, Jain M. Primary aneurysmal bone cyst of coronoid process. *BMC Ear Nose Throat Disord* 2006; 6:4. doi: 10.1186/1472-6815-6-4.
 23. Hermann AL, Polivka M, Loit MP, Guichard JP, Bousson V. Aneurysmal bone cyst of the frontal bone: a radiologic-pathologic correlation. *J Radiol Case Rep* 2018; 12:16-24. doi: 10.3941/jrcr.v12i7.3344.
 24. Je Kim B, Lee E, Hyuk W, Hae Ra J, Ealmaan K, Sung Il S, et al. Aneurysmal bone cyst in the temporal bone and complete resection with preoperative embolization: a case report. *Interv Neuroradiol* 2014; 20:609-13. doi: 10.15274/INR-2014-10051.
 25. Kiattavorncharoen S, Joos U, Brinkschmidt C, Werkmeister R. Aneurysmal bone cyst of the mandible: a case report. *Int J Oral Maxillofac* 2003; 32:419-22. doi:10.1054/ijom.2002.0351.
 26. Kletke S, Popovic S, Algird A, Alobaid A, Reddy K. Aneurysmal bone cyst of the temporal bone presenting with headache and partial facial palsy. *J Neurol Surg Rep* 2015; 76:18-22. doi: 10.1055/s-0034-1390020.
 27. Lee JY, Ko YI, Kwon H, Jung SN. Aneurysmal bone cyst of the zygomatic bone. *J Craniofac Surg* 2014; 25:148-9. doi: 10.1097/SCS.0000000000000463.
 28. Lerant G, Eموke I, Toth E, Levai A, Godeny M. Aneurysmal bone cyst of the zygomatic arch: a case report. *Clin Imaging* 2013; 37:957-61. doi: 10.1016/j.clinimag.2013.04.006.
 29. McMullen D, Bridge J, Blair E, Yang C, Collins J, Cipriani N. Aneurysmal bone cyst of the Maxillary sinus with USP6 rearrangement: case report of a rare entity and review of the literature. *Head Neck Pathol* 2019; 13:281-5. doi: 0.1007/s12105-018-0956-9.
 30. Moller B, Claviez A, Moritz J, Leuschner I, Wiltfang J. Extensive aneurysmal bone cyst of the mandible. *J Craniofac Surg* 2011; 22:841-4. doi: 10.1097/SCS.0b013e31820f3703.
 31. Nestler U, Wagner H, Schaezner A, Preuss M. Solid variant of aneurysmal bone cyst of the left parietal bone without preceding trauma. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg* 2013; 74:70-5. doi: 10.1055/s-0032-1324803.
 32. Omami G, Mathew R, Gianoli D, Lurie A. Enormous aneurysmal bone cyst of the mandible: case report and radiologic-pathologic correlation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012; 114:75-9. doi: 10.1016/j.oooo.2012.01.023.
 33. Perrotti V, Rubini C, Fioroni M, Piattelli A. Solid aneurysmal bone cyst of the mandible. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68:1339-44. doi: 10.1016/j.ijporl.2004.05.001.
 34. Puente A, Diaz E, Rojas S, Neri H, Valle P, Pine S. Aneurysmal bone cyst of the maxilla. *J Craniofac Surg* 2004; 15:1029-33. doi: 10.1097/00001665-200411000-00030.
 35. Ratiu C, Ilea A, Gal FA, Ruxanda F, Bosca BA, Miclaus V. Mandibular aneurysmal bone cyst in an elderly patient: case report. *Gerodontology* 2018; 35:143-6. doi: 10.1111/ger.12325.
 36. Saez N, Sharma GK, Barnes CH, Lu Y, Hsu FP, Huoh KC, et al. Solid variant of aneurysmal bone cyst of the temporal bone. *Ann Otol Rhinol* 2018; 127:285-90. doi: 10.1177/0003489418757251.
 37. Saldaña M, García M, García B, Mayorga M, Saiz R. Mandibular solid aneurysmal bone cyst. *Rev Esp Ciruj Oral y Maxilofac* 2013; 35:78-82. doi: 10.1016/j.maxilo.2011.08.008.
 38. Smolka W, Müller U, Sotlar K, Cornelius CP. Computer-aided resection and reconstruction in a case of aneurysmal bone cyst of the mandibular condylar head. *Oral Maxillofac Surg* 2015; 19:437-42. doi: 10.1007/s10006-015-0515-4.
 39. Tuna H, Karatas A, Yilmaz ER, Yagmurlu B, Ereku S. Aneurysmal bone cyst of the temporal bone: case report. *Surg Neurol* 2003; 60:571-4. doi: 10.1016/S0090-3019(03)00241-6.
 40. Ustabasioglu E, Samanci C, Asik M, Yanik M, Ozkanli S, Tutar O, Hasiloglu Z. Aneurysmal bone cyst of sphenoid bone and clivus misdiagnosed as chondroma: a case report. *Brain Tumor Res Treat* 2015; 3:115-7. doi: 10.14791/btrt.2015.3.2.115.
 41. Won You J, Kim K, Kim S, Sunseob C. Aneurysmal bone cyst of the orbit: a case report with literature review. *J Korean Neurosurg Soc* 2012; 51:113-6. doi: 10.3340/jkns.2012.51.2.113.
 42. Zadik Y, Aktas A, Drucker S, Nitzan DW. Aneurysmal bone cyst of mandibular condyle: a case report and review of the literature. *J Craniofac Surg* 2012; 40:243-8. doi:10.1016/j.jcms.2011.10.
 43. Ziang Z, Chi Y, Minjie C, Yating Q, Xieyi C. Complete resection and immediate reconstruction with costochondral graft for recurrent aneurysmal bone cyst of the mandibular condyle. *J Craniofac Surg* 2013; 24:567-70. doi: 10.1097/SCS.0b013e31829ad227.
 44. Al-Maghrabi H, Serge V, Al-Maghrabi B, Almutawa O, Al-Maghrabi J. Atypical presentation of giant mandibular aneurysmal bone cyst with cemento-ossifying fibroma mimicking sarcoma. *Case Rep Otolaryngol* 2019; 2019:149-53. doi: 10.1155/2019/1493702.
 45. Kubota Y, Mitsukawa N, Arikawa R, Akita S, Satoh K. Fronto-parietal osteoblastoma with secondary aneurysmal bone cyst: a case report. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2013; 66:270-3. doi: 10.1016/j.bjps.2012.06.021.
 46. Nasser MJ. Psammomatoid ossifying fibroma with secondary aneurysmal bone cyst of frontal sinus. *Childs Nerv Syst* 2009; 25:1513-6. doi: 10.1007/s00381-009-0906-7.
 47. Stapleton CJ, Walcott BP, Linskey K. Temporal bone chondroblastoma with secondary aneurysmal bone cyst presenting as an intracranial mass with clinical seizure activity. *J Clin Neurosci* 2011; 18:857-60. doi: 10.1016/j.jocn.2010.11.004.
 48. Tamgadge S, Tamgadge A, Sudhir B, Sonali R. Juvenile psammomatoid ossifying fibroma with aneurysmal bone

- cyst in the posterior mandible. *Ecancelmedicalsecience* 2014; 8:471. doi: 10.3332/ecancer.2014.471
49. Motamedi MH, Navi F, Eshkevari PS, Jafari SM, Shams MG, Taheri M, et al. Variable presentations of aneurysmal bone cysts of the jaws: 51 cases treated during a 30 years period. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:2098-103.
50. Arora S, Grover A, Kumar V, Arora S. Aneurysmal bone cyst of maxilla existing concurrently with a giant cell granuloma of mandible: a case report of an unusual presentation. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2012; 30:340-2.
51. Chandolia B, Bajpai M, Arora M. Central giant cell granuloma with aneurysmal bone cyst in a 28 year male patient: a rare concurrence. *J Coll Physicians Surg Pak* 2018; 28:128-9.
52. Martínez J, Pagan J, Salinas J, Diaz M. El quiste óseo aneurismático en niños y adolescentes. *Rev Esp Cir Osteoartic* 1999; 34:181-5.
53. Sasaki H, Nagano S, Shimada H, Yokouchi M, Setoguchi T, Ishidou Y, et al. Diagnosing and discriminating between primary and secondary aneurysmal bone cysts. *Oncol Lett* 2017; 13:2290-6. doi: 10.3892/ol.2017.5682.
54. Dalbo M, Siqueira I, Amstalden I, Takahiro C, Nizam L. Odontogenic myxoma in children: a case report and literature review. *Case Rep Oncol Med* 2016; 2016:1-6. doi: 10.1155/2016/9017421.
55. Moorthy N, Shruthi S, Chander M, Rao GP. Secondary aneurysmal bone cyst with fibrous dysplasia: a case report. *Int J Curr Med Appl Sci* 2015; 5:140-3.
56. Shooshtarizadeh T, Movahedinia S, Mostafavi H, Jamshidi K, Sami SH. Aneurysmal bone cyst: an analysis of 38 cases and report of four unusual surface ones. *Arch Bone Jt Surg* 2016; 4:166-72.
57. Jiménez A, García-Siso A, Cuarto A, Guaza E. Quiste óseo aneurismático. Consideraciones sobre su clasificación y tratamiento. *Rev Ortop Traumatol* 1995; 39:18-25.
58. Vera-González O, Licéaga-Escalera C, Véles-Cruz M, Montoya-Pérez L, González-Galván M. Fibroma osificante juvenil psamomatoide maxilar con quiste óseo aneurismático secundario: reporte de un caso. *Acta Odontol Colomb* 2015; 5:143-52.
59. Garrido F, Rivera S, Pesenti J, Riquelme C, Huete A. Medios de contraste intravascular en tomografía computada y resonancia magnética: lo que el clínico necesita saber. *Ars medica* 2020; 45:57-65. doi: 10.11565/arsmed.v45i1.1625.
60. Buchner A, Merrell PW, Carpenter WM. Relative frequency of central odontogenic tumors: a study of 1,088 cases from Northern California and comparison to studies from other parts of the world. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64:1343-52. doi: 10.1016/j.joms.2006.05.019.

CORRESPONDENCIA

César Celis Contreras
Programa de Especialización en Imagenología Oral y Maxilofacial
Universidad de Talca
Campus Talca, Avenida Lircay S/N Talca, Chile
Teléfono +56-71-2200476
Correo electrónico: ccelis@utalca.cl