

Clínica, epidemiología e imagenología del fibroma osificante y fibroma cemento osificante: revisión de casos reportados en la literatura

Clinic, epidemiology and imagenology of the ossifying fibroma and cemento ossifying fibroma: a review of cases reported in the literature

L. Contreras Aedo*, A. Hidalgo Rivas**, B. Venegas Rojas***, C. Celis Contreras****

RESUMEN

Introducción: El fibroma osificante (FO) y el fibroma cemento osificante (FCO) son patologías distintas, que hasta el 2017 se consideraban como una. A la fecha no se han comparado las características del FO y el FCO. La presente revisión tuvo como objetivo analizar características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas del FO y FCO en los casos publicados.

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda de casos clínicos de FO y FCO publicados desde el año 2015 en PubMed, Scopus y Web of Science, mediante la estrategia de búsqueda (“*Ossifying Fibroma*” OR “*Cemento Ossifying Fibroma*”) AND (*Craniofacial* OR *Jaws*). Los casos debían presentar información clínica, imagenológica e histológica suficientes para confirmar su diagnóstico, patrón histológico y comparar sus características.

Revisión: Se incluyeron 32 artículos, con 32 casos y 34 lesiones, siendo 6 FCO y 28 FO. Los FO y FCO se diferencian por su edad y ubicación: mientras los FCO se presentan en edades adultas, exclusivamente en los maxilares y en relación con tejidos dentarios, los FO lo hacen principalmente en niños y jóvenes, y en cualquier hueso. Los FO y FCO tienen las mismas características imagenológicas: son lesiones uniloculares o multiloculares, con distintos grados de radiodensidad, límites definidos y una radiolucidez periférica. Sin embargo, los casos de FO trabecular pueden no presentar esta radiolucidez periférica.

Conclusión: Los FO y FCO son patologías, clínica y epidemiológicamente similares, y con las mismas características imagenológicas. Por lo que establecer diferencias histológicas es esencial para un correcto diagnóstico.

PALABRAS CLAVE: Fibroma osificante, fibroma cemento osificante, fibroma osificante trabecular, fibroma osificante psamomatoide, características clínicas, características epidemiológicas, características imagenológicas.

ABSTRACT

Introduction: Ossifying fibroma (OF) and cemento ossifying fibroma (COF) are different pathologies, which until 2017 were considered as one. To date, the features of OF and COF have not been compared.

* Cirujano Dentista.

** Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Maxilofacial. Doctor en Radiología Oral. Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile.

*** Cirujano Dentista, Magister en Ciencias Odontológicas mención Patología Oral, Doctor en Ciencias Médicas. Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile.

**** Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Maxilofacial. Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile.

This aim of this review was to analyze clinical, epidemiological and imaging features of OF and COF in published case reports.

Materials and methods: A search of clinical cases of OF and COF published since 2015 was performed on PubMed, Scopus and Web of Science, using the search strategy (“Ossifying Fibroma” OR “Cemento Ossifying Fibroma”) AND (Craniofacial OR Jaws). The cases had to have enough clinical, imaging and histological information to confirm their clinical diagnosis, histological pattern and compare their features.

Review: 32 articles were included, with 32 cases and 34 lesions, being 28 OF and 6 COF. OF and COF differ by age and location: while COF occur in adult ages, exclusively in the jaws and in relation to dental tissues, OF occur mainly in children and young people, and in any bone. OF and COF have the same imaging characteristics: they are unilocular or multilocular lesions, with different degrees of radiodensity, defined limits and a peripheral radiolucent area. However, cases of trabecular OF may not present this peripheral radiolucent area.

Conclusions: OF and COF are similar pathologies clinically and epidemiologically, with the same imaging characteristics. So, establishing histological differences is essential for an accurate diagnosis.

KEY WORDS: Ossifying fibroma, cemento ossifying fibroma, trabecular ossifying fibroma, psammomatoid ossifying fibroma, clinical features, epidemiological characteristics, imaging features.

Fecha de recepción: 25 de julio de 2020.

Fecha de aceptación: 20 de septiembre de 2020.

L. Contreras Aedo, A. Hidalgo Rivas, B. Venegas Rojas, C. Celis Contreras. *Clínica, epidemiología e imagenología del fibroma osificante y fibroma cemento osificante: revisión de casos reportados en la literatura*. 2022; 38 (3): 122-135.

INTRODUCCIÓN

El fibroma osificante (FO) y el fibroma cemento osificante (FCO) son dos patologías benignas distintas y relativamente prevalentes^(1,2), consideradas como una sola patología por mucho tiempo^(3,4). Sin embargo, en la última clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2017, el FCO y FO se separaron en dos patologías independientes^(5,7) porque se cree que poseen un origen distinto⁽⁸⁾. Por una parte, el FCO se considera un tumor odontogénico benigno, con un posible origen en las células del ligamento periodontal^(5,7). Por otra parte, el FO es una lesión fibroósea que puede surgir en cualquier hueso del organismo^(6,7).

Se ha establecido que los FO y FCO son lesiones asintomáticas, de crecimiento progresivo⁽²⁾, que pueden generar deformidad facial (9), y con características imagenológicas que varían según el grado de maduración⁽¹⁰⁾. Si bien existen múltiples reportes de casos y series de casos de FO y FCO publicados⁽¹¹⁻¹⁴⁾, aun no se han comparado características clínicas, epidemiológicas, histológicas e imagenológicas de los FO y FCO, para determinar si existen diferencias entre ellas que permitan un correcto diagnóstico⁽⁴⁻⁶⁾.

La presente revisión tuvo como objetivo analizar características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas del FO y FCO en los casos publicados en la literatura científica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática de enero del 2015 a enero 2020 inclusive, de artículos que contuvieran casos clínicos de FO y FCO. La búsqueda principal se realizó el 31 de enero del 2020 en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science. Se usaron términos libres relacionados a través de los términos booleanos OR y AND de la siguiente manera: (“Ossifying Fibroma” OR “Cemento Ossifying Fibroma”) AND (Craniofacial OR Jaws). La búsqueda se adaptó para cada una de las bases de datos. Además, se realizó una búsqueda complementaria usando las listas de referencias de los artículos incluidos a texto completo.

Los criterios de inclusión de los artículos fueron: (I) título y resumen disponible en idioma inglés (II) presencia de alguno de los términos libres “Ossifying Fibroma” o “Cemento Ossifying Fibroma” en el título o resumen, (III) casos clínicos o

Características clínicas y epidemiológicas	Descripción	Categorías
1.- Edad	Registro de la edad relatada en el artículo, expresado en años. Luego se categorizó las edades por décadas.	<ul style="list-style-type: none"> - 0 a 10 años - 11 a 20 años - 21 a 30 años - 31 a 40 años - 41 a 50 años - 60 años o más
2.- Sexo	Sexo relatado en el artículo.	<ul style="list-style-type: none"> - Hombre - Mujer
3.- Tamaño	Diámetro mayor de la lesión relatado en el artículo, del tamaño clínico y/o imagenológico, expresado en centímetros (cm).	<ul style="list-style-type: none"> - 0 a 4 cm - 4,1 a 8 cm - 8,1 cm o más - No relata
4.- Tiempo de evolución	Tiempo que transcurre desde el comienzo o aparición de signos y síntomas de la enfermedad hasta el tratamiento, expresado en años.	<ul style="list-style-type: none"> - 0 a 2 años - 2,1 a 4 años - 4,1 a 6 años - 6,1 años o más - No relata
5.- Ubicación	Hueso craneofacial principalmente afectado.	<ul style="list-style-type: none"> - Maxilar - Mandíbula - Otros huesos craneofaciales

Tabla 1. Identificación de características clínicas y epidemiológicas presente en las lesiones de fibroma osificante y fibroma cemento osificante de los artículos incluidos se registró usando la descripción y categorías.

series de casos con imágenes histológicas e imagenología, (IV) texto completo en idioma inglés, (V) reportes en humanos. Se excluyeron estudios clínicos, revisiones narrativas, revisiones sistemáticas, reseñas, comentarios, actas de congresos, artículos de conferencias, cartas al director, capítulos de libro, manuales, tesis, fe de erratas y editoriales.

Un revisor (LC), odontólogo general 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, el revisor eliminó manualmente los artículos duplicados. Los artículos se evaluaron en dos etapas: 1) título y resumen y 2) texto completo. En ambas etapas se incluyeron los artículos que cumplieran con los criterios de inclusión. En caso de duda en la decisión de incluir el artículo en la etapa de título y resumen, el artículo se incluyó para su evaluación a texto completo. Los artículos incluidos a texto com-

pleto se evaluaron por dos revisores (LC y CC) de forma independiente. En esta evaluación los revisores excluyeron los casos con baja calidad de imagen (imágenes borrosas) y/o información insuficiente (ausencia de imágenes histológicas e imagenológicas). En caso de desacuerdo respecto de incluir el artículo a texto completo, los revisores discutieron la decisión hasta llegar a acuerdo. La búsqueda complementaria se hizo en las mismas dos etapas descritas para la búsqueda principal. Para el proceso de selección de artículos usó el diagrama de la declaración PRISMA (del inglés *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses*)⁽¹⁵⁾.

Posteriormente, dos revisores (LC y CC) realizaron la identificación de características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas de las lesiones reportadas en los casos de los artículos incluidos. Si el mismo artículo presentaba dos o más lesiones, cada lesión se consideró por separado. La identificación de características clínicas y epidemiológicas presente en cada lesión de FO y FCO de los artículos incluidos se registró usando la descripción y categorías descritas en tabla

Características imagenológicas	Descripción	Categorías
1.- Relación dentaria	Ubicación de la lesión, cercana o en contacto a tejidos de soporte dental.	- Presente - Ausente
2.- Límites	Bordes de la lesión y su relación con el hueso circundante. <ul style="list-style-type: none"> - Definidos: lesión circunscrita y distinguible del hueso normal adyacente. - Difusos: límites mal definidos y bordes no distinguibles del hueso normal adyacente. 	- Definidos - Difusos
3.- Expansión ósea	Incremento en del volumen óseo en comparación al hueso normal circundante.	- Presente - Ausente
4.- Perforación ósea	Dehiscencia o perforación de cortical ósea circundante a la lesión.	- Presente - Ausente
5.- Radiolucidez periférica	Línea radiolúcida perilesional.	- Presente - Ausente
6.- Radiodensidad	En relación con el grado de oscurecimiento de la lesión en la imagen radiográfica. <ul style="list-style-type: none"> - Radiolúcido/hipodenso: Porción de una imagen que es oscura o negra. La estructura permite el paso de los rayos X. - Mixto: Cantidades variables de imagen oscura a clara. Combinación de estructuras que permiten e impiden el paso de los rayos X. - Radiopaco/hiperdenso: Porción de una imagen que es clara o blanca: La estructura impide el paso de los rayos X. 	- Radiolúcido/hipodenso - Mixto - Radiopaco/hiperdenso
7.- Locularidad	Cantidad de compartimientos en la cual está dividida una lesión. <ul style="list-style-type: none"> - Unilocular: Presenta solo un compartimiento. - Multilocular: presenta dos o más compartimientos. 	- Unilocular - Multilocular
8.- Quiste óseo aneurismático	Apariencia de quiste óseo aneurismático secundario intralesional relatada en el artículo. Es una imagen radiolúcida, expansiva, de pared fina y contenido quístico. Requiere una confirmación histológica.	- Presente - Ausente
9.- Desplazamiento dentario	Lesiones con relación dentaria que presentan desplazamiento dentario. <ul style="list-style-type: none"> - Lesiones sin relación dentaria no se consideraron para el análisis de esta característica. 	- Presenta desplazamiento dentario - No presenta desplazamiento dentario - Sin relación dentaria
10.- Rizalísis	Lesiones con relación dentaria que presentan rizalísis o reabsorción dental: Proceso de eliminación de los tejidos dentales a lo largo de la raíz por acción de los osteoclastos en relación con la lesión. <ul style="list-style-type: none"> - Lesiones sin relación dentaria no se consideraron para el análisis de esta característica. 	- Presenta rizalísis - No presenta rizalísis - Sin relación dentaria

Tabla 2. Descripción y categorías de características imagenológicas usadas en la presente revisión.

1.

La identificación de características imagenológicas de las lesiones incluídas la realizó un especialista en Radiología Maxilofacial (CC) con más de 5 años de experiencia, quien evaluó la información e imágenes presentes de las lesiones incluídas, usando las descripciones y categorías descritas en tabla 2.

Posteriormente, las lesiones incluídas fueron agrupadas por un revisor (LC) según la clasificación de la OMS del 2017, en FO y FCO. Ade-

más, en lesiones de FO, se identificó su patrón histológico: FO Trabecular (FOT) y FO Psamomatoide (FOP) ⁽⁶⁾. Aquellas lesiones de FO que no presentaron un patrón histológico definido se acordó llamarlos FO convencional (FOC) con fines de la presente investigación. En la presente revisión se incluyó artículos que usaban la clasificación de la OMS del 2005 para el diagnóstico de las lesiones. Dicha clasificación establece los FO como patología, con los FCO formando parte de ella solo como un patrón histológico ⁽¹⁶⁾. Debido a esto, lesiones diagnosticadas como FO en artículos que usaban la clasificación del 2005, que

Fibroma Cemento Osificante	Fibroma Osificante (FO)		
	FO Trabecular	FO Psamomatoide	FO Convencional
Lesión bien definida, encapsulada.	Lesión bien definida, no encapsulada.	Lesión bien definida, no encapsulada.	Lesión bien definida, no encapsulada.
Estroma fibroso hipercelular.	Estroma laxo hipercelular.	Estroma variable, puede ser laxo o fibroso y altamente celular.	Estroma de tejido fibroso altamente celular.
Las células del estroma presentan núcleos hiper cromáticos, sin atipia marcada.	Las células del estroma presentan un aspecto fusiforme, con poca producción de colágeno.	Las células del estroma presentan un aspecto fusiforme, con poca producción de colágeno.	Las células del estroma presentan un aspecto fusiforme, con poca producción de colágeno.
Cantidades variables de estructuras calcificadas, que puede tener la forma de trabéculas óseas o de estructuras similares a cemento.	Cantidades variables de tejido osteoide y trabéculas óseas que forman hebras largas y delgadas.	Calcificaciones psamomatoide que son calcificaciones acelulares esféricas, basófilas rodeadas por un borde eosinofílico.	Depósitos de tipo osteoide y trabéculas óseas sin un patrón predominante.
No presenta células gigantes multinucleadas tipo osteoclasticas en el estroma.	Puede presentar agregados de células gigantes multinucleadas tipo osteoclasticas en el estroma.	Tienen cierta semejanza con el cemento dental y pueden unirse formando grandes áreas de mineralización.	Puede presentar agregados de células gigantes multinucleadas tipo osteoclasticas en el estroma
No hay mitosis.	Mitosis ocasionales.	No presenta células gigantes multinucleadas tipo osteoclasticas en el estroma	Mitosis ocasionales.
(El-Mofly 2018, El-Naggar et al, 2017; Mainville et. al., 2017	El-Naggar et al, 2017; Mainville et. al., 2017	Agrawal 2018 El-Naggar et al, 2017; Mainville et. al., 2017	El-Naggar et al, 2017; Mainville et. al., 2017

Tabla 3. Definiciones histológicas. Fibroma Osificante (FO). Aquellas lesiones de FO que no presentaron un patrón histológico definido se acordó llamarlos FO convencional con fines de la presente investigación.

describían FCO como patrón histológico, fueron agrupados como FCO.

Finalmente, se realizó la corroboración del diagnóstico de las lesiones incluidas, en forma conjunta por tres revisores (LC, CC y BV). Esta corroboración se realizó en base a la información e imágenes histológicas de los artículos incluidos, usando las definiciones histológicas de tabla 3. Cada diagnóstico fue discutido por los revisores, hasta obtener una decisión unánime, si en la lesión no fue posible corroborar el diagnóstico, éste se determinó como aparentemente incorrecto y se excluyó.

Las características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas de las lesiones incluidas de FO y FCO, se compararon mediante la determinación de su frecuencia y porcentaje del total de lesiones de FCO, FO, FOT, TOP y FOC para cada una de las características analizadas. La edad se graficó según su frecuencia en décadas de vida y la ubicación se ilustró según su frecuencia en su ubicación craneofacial.

RESULTADOS

El proceso de selección de artículos se muestra en el diagrama PRISMA (Figura 1).

Los artículos incluidos aportaron 32 casos con 34 lesiones. Los artículos incluidos según autor, año y número de lesiones, de acuerdo con su patrón histológico se muestran en tabla 4.

La comparación de los FCO y FO de acuerdo con sus características clínicas y epidemiológicas:

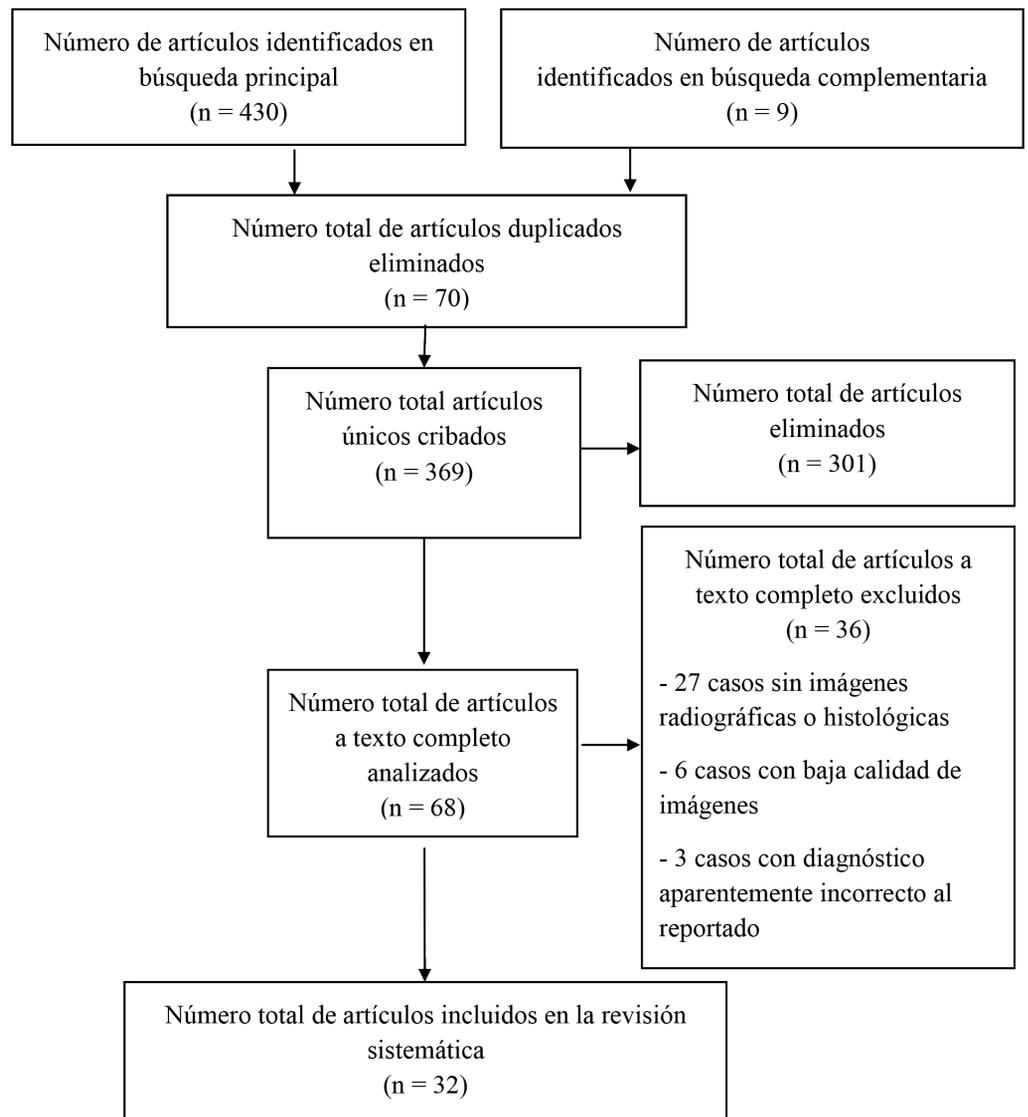
sexo, tamaño y tiempo de evolución, se muestra mediante la determinación de su frecuencia y porcentaje (Tabla 5).

La edad se comparó según su frecuencia en décadas de vida del FCO y FO (Figura 2).

La comparación de la ubicación de las lesiones de FCO, FOP, FOY y FOC, se muestra según su frecuencia en su ubicación craneofacial (Figura 3).

La comparación de las lesiones de acuerdo con sus características imagenológicas se muestra mediante la determinación de su frecuencia y porcentaje (Tabla 6).

Figura 1. Proceso de selección de artículos en el diagrama PRISMA.



FCO		FO					
		FOP		FOT		FOC	
Autor, Año	Nº	Autor, Año	Nº	Autor, Año	Nº	Autor, Año	Nº
Abu El Sadat et al., 2018 (17)	1	Agarwal et al., 2015 (22)	1	Aboujaoude et al., 2016 (32)	1	Chung et al., 2017 (46)	1
Bala et al., 2017 (18)	1	Agrawal et al., 2018 (23)	2	Andriola et al., 2017 (33)	1	Kharsan et al., 2018 (47)	1
Katti et al., 2016 (19)	1	Al-Sharhan et al., 2016 (24)	1	da Silva et al., 2018 (34)	1	Lee et al., 2019 (48)	1
Mohapatra et al., 2015 (20)	1	Barrena et al., 2016 (25)	1	Le Donne et al., 2019 (35)	1	--	--
Tyagi et al., 2015 (21)	2	Gantala et al., 2015 (26)	1	Mhpuskar et al., 2015 (36)	1	--	--
--	--	Goyal et al., 2015 (27)	1	Nasim et al., 2016 (37)	1	--	--
--	--	Kim et al., 2018 (28)	1	Rallis et al., 2017 (38)	1	--	--
--	--	Manjunatha et al., 2016 (29)	1	Salina et al., 2017 (39)	1	--	--
--	--	Sarode et al., 2018 (30)	1	Seifi et al., 2018 (40)	1	--	--
--	--	Zhang et al., 2017 (31)	1	Sharma et al., 2019 (41)	1	--	--
--	--	--	--	Sukhija et al., 2016 (42)	1	--	--
--	--	--	--	Swami et al., 2015 (43)	1	--	--
--	--	--	--	Tanaka et al., 2017 (44)	1	--	--
--	--	--	--	Wu et al., 2018 (45)	1	--	--
Total, FCO	6	Total, FOP	11	Total, FOT	14	Total, FOC	3
				Total, FO		28	

Tabla 4. Artículos incluidos según autor, año y número de lesiones de acuerdo con patrón histológico analizado. FCO: Fibroma cemento osificante; FO: fibroma osificante; FOP: Fibroma osificante psamomatoide; FOT: Fibroma osificante trabecular; FOC: Fibroma osificante convencional.

DISCUSIÓN

La presente revisión comparó características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas de FO y FCO en casos publicados en la literatura desde el año 2015. No se encontraron revisiones previas que comparen estas patologías. Sólo existe una revisión que comparó imagenológicamente las variantes trabecular y psamomatoide de 491 casos de FO⁽⁴⁹⁾. Estos autores encontraron, que la mayoría de las dos variantes de FO mostraron una radiodensidad mixta, unilocularidad, límites bien definidos, y expansión ósea. Estas lesiones no presentaron perforación ósea, presencia de

quiste óseo aneurismático secundario intralesional, ni rizalísis⁽⁴⁹⁾. Esto contrasta con lo encontrado en la presente revisión, que reporta perforaciones óseas ocasionales, quiste óseo aneurismático secundario intralesional, desplazamiento y/o rizalísis dentaria.

En cuanto a la metodología empleada en la presente revisión, la identificación de las características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas se realizó antes de agrupar las lesiones incluidas en FO o FCO y corroborar su diagnóstico. Lo anterior, para evitar un posible sesgo de información, originado por conocer el diagnóstico antes

Características clínicas y epidemiológicas		FCO		FO							
				FOP		FOT		FOC		Total, FO	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Edad	0 a 10 años	0	0%	4	36,3%	2	14,3%	1	33,3%	7	25%
	11 a 20 años	0	0%	3	27,3%	4	28,6%	1	33,3%	8	28,6%
	21 a 30 años	2	33,3%	3	27,3%	5	35,7%	0	0%	8	28,6%
	31 a 40 años	1	16,7%	1	9,1%	1	7,1%	1	33,3%	3	19,7%
	41 a 50 años	3	50%	0	0%	2	14,3%	0	0%	2	7,1%
	60 años y más	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sexo	Hombre	2	33,3%	6	54,6%	4	28,6%	1	33,3%	11	39,3%
	Mujer	4	66,7%	5	45,4%	10	71,4%	2	66,7%	17	60,7%
Tamaño	0 a 4 cm	2	33,3%	2	18,2%	4	28,6%	1	33,3%	7	25%
	4,1 a 8 cm	3	50%	4	36,3%	3	21,4%	1	33,3%	8	28,6%
	8,1 cm y más	1	16,7%	2	18,2%	1	7,1%	1	33,3%	4	14,3%
	No relata	0	0%	3	27,3%	6	42,9%	0	0%	9	32,1%
Tiempo de evolución	0 a 2 años	3	50%	7	63,6%	8	57,2%	2	66,7%	17	60,7%
	2,1 a 4 años	2	33,3%	0	0%	1	7,1%	0	0%	1	3,6%
	4,1 a 6 años	0	0%	1	9,1%	0	0%	0	0%	1	3,6%
	6,1 años y más	1	16,7%	0	0%	1	7,1%	0	0%	1	3,6%
	No relata	0	0%	3	36,3%	4	28,6%	1	33,3%	8	28,6%

Tabla 4. Artículos incluidos según autor, año y número de lesiones de acuerdo con patrón histológico analizado. FCO: Fibroma cemento osificante; FO: fibroma osificante; FOP: Fibroma osificante psamomatoide; FOT: Fibroma osificante trabecular; FOC: Fibroma osificante convencional.

de identificar sus características.

Con respecto a las lesiones de FO incluidas en la presente revisión, del total (n=28), solo tres no presentaron un patrón histológico predominante, las cuales se denominaron FOC para la presente revisión. La categoría FOC no se encontró reportada con anterioridad^(5-7,16). Sería interesante analizar en estudios posteriores, si existe un patrón histológico distinto a FOT y FOP, sin predominio trabecular o psamomatoide, tal como el FOC descrito en la presente revisión. Esto permitiría determinar si el patrón descrito como FOC es real, o se debe a insuficiente información histológica reportada en los artículos.

Respecto a la edad de los FO y FCO encontrada en la presente revisión, los FO se presentan principalmente en las primeras tres décadas de vida y luego disminuye su frecuencia, a diferencia de los FCO que se presentan a partir de la tercera década de vida (Figura 2). Esto coincide con lo reportado por la OMS el 2017^(5,6) y otros estu-

dios^(2,10,19,50). Además, en la presente revisión, los FOT se presentaron con mayor frecuencia en un rango de edad mayor -entre 11 a 20 años- que los 8 a 12 años reportados por la OMS 2017 y otros estudios^(2,5,6,50).

En cuanto al sexo predominante, en la presente revisión se encontró al FCO con una predilección femenina definida, lo que se condice con lo reportado por la OMS el 2017⁽⁵⁾ y otros estudios^(2,10,19,50). El FO se presentó con una predilección femenina, especialmente el FOT. No obstante, la OMS el 2017⁽⁶⁾ y otros estudios reportaron que en los FO, ambos sexos se afectan igualmente^(2,50).

Con respecto al tiempo de evolución de los FO y FCO, esta variable no fue reportada en todos los artículos incluidos. En casos que si lo reportaron, el tiempo de evolución, generalmente fue de dos años^(19,20,29,36,37,46,47). Sin embargo, tanto los FO como los FCO pueden desarrollarse durante períodos más prolongados de tiempo, comenzando

Características clínicas y epidemiológicas		FCO		FO							
				FOP		FOT		FOC		Total, FO	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Edad	0 a 10 años	0	0%	4	36,3%	2	14,3%	1	33,3%	7	25%
	11 a 20 años	0	0%	3	27,3%	4	28,6%	1	33,3%	8	28,6%
	21 a 30 años	2	33,3%	3	27,3%	5	35,7%	0	0%	8	28,6%
	31 a 40 años	1	16,7%	1	9,1%	1	7,1%	1	33,3%	3	19,7%
	41 a 50 años	3	50%	0	0%	2	14,3%	0	0%	2	7,1%
	60 años y más	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sexo	Hombre	2	33,3%	6	54,6%	4	28,6%	1	33,3%	11	39,3%
	Mujer	4	66,7%	5	45,4%	10	71,4%	2	66,7%	17	60,7%
Tamaño	0 a 4 cm	2	33,3%	2	18,2%	4	28,6%	1	33,3%	7	25%
	4,1 a 8 cm	3	50%	4	36,3%	3	21,4%	1	33,3%	8	28,6%
	8,1 cm y más	1	16,7%	2	18,2%	1	7,1%	1	33,3%	4	14,3%
	No relata	0	0%	3	27,3%	6	42,9%	0	0%	9	32,1%
Tiempo de evolución	0 a 2 años	3	50%	7	63,6%	8	57,2%	2	66,7%	17	60,7%
	2,1 a 4 años	2	33,3%	0	0%	1	7,1%	0	0%	1	3,6%
	4,1 a 6 años	0	0%	1	9,1%	0	0%	0	0%	1	3,6%
	6,1 años y más	1	16,7%	0	0%	1	7,1%	0	0%	1	3,6%
	No relata	0	0%	3	36,3%	4	28,6%	1	33,3%	8	28,6%

Tabla 5. Comparación de los fibromas osificantes y fibromas cemento osificantes, de acuerdo con las características clínicas y epidemiológicas. FCO: fibroma cemento osificante; FO: Fibroma osificante; FOP: Fibroma osificante psamomatoide; FOT: Fibroma osificante trabecular; FOC: Fibroma osificante convencional; f: frecuencia; %: porcentaje.

su aparición en la adolescencia y manifestándose como un aumento de volumen expansivo en edades adultas, observable al examen clínico ^(31, 38, 43, 45).

En relación con el tamaño de las lesiones de FO y FCO, esta característica tampoco fue reportada en todos los casos incluidos en la presente revisión. Sin embargo, entre aquellos que sí reportaron el tamaño, un grupo minoritario de lesiones presentaron un tamaño de 4 cm o menos ^(26,29,32,38,46) y en ocasiones, fueron hallazgos radiográficos ⁽⁵¹⁾ en radiografías bidimensionales ⁽⁵²⁾. La mayoría de las lesiones encontradas en la presente revisión superaron los 4 cm ^(17,19,21,22,31,34,42,45,47), llegando hasta los 13-15 cm ⁽⁴⁵⁾. Esto se condice a lo encontrado en la literatura ^(17,19,21,22,31,34,42,45,47), porque en general los casos se reportan cuando alcanzan un gran tamaño y generan deformación maxilofacial. La evaluación imagenológica de los FO y FCO a través de radiografías bidimensionales tiene limitaciones, tales como: distorsión, no se puede medir el vo-

lumen de la lesión y no se puede establecer la relación real entre la lesión y estructuras anatómicas adyacentes ^(52,53). Por lo tanto, las radiografías bidimensionales no serían un procedimiento fiable para el diagnóstico o la planificación de tratamientos en FO y FCO de gran tamaño, y sería necesaria una evaluación imagenología tridimensional ⁽⁵⁰⁻⁵²⁾. De los exámenes imagenológicos tridimensionales, tanto la tomografía axial computarizada como la tomografía computarizada de haz cónico aportan información precisa de las características imagenológicas de estas lesiones, su ubicación y relación con estructuras vecinas ⁽⁵²⁾. Esta información es fundamental para decidir un abordaje quirúrgico ⁽⁵¹⁾.

Con respecto a la ubicación de los FO y FCO, la ubicación de los FCO encontrada en la presente revisión se condice con lo reportado en la literatura ^(2,5-7,50). Los FCO se ubican solo en huesos de soporte dentario, es decir, en los huesos maxilares, siendo más frecuentes en mandíbula en la región posterior y aparentemente no se presentan en

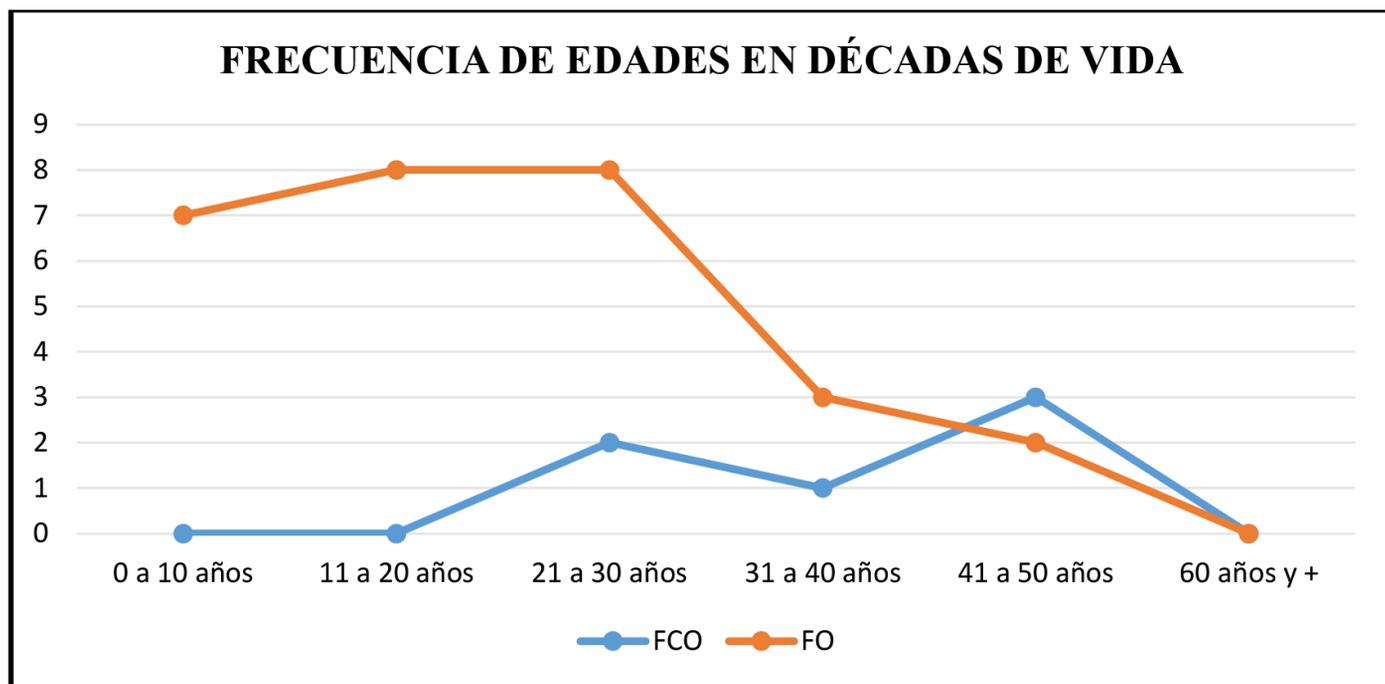


Figura 2. Comparación de la frecuencia de edades en décadas de vida del Fibroma cemento osificante (FCO) y Fibroma osificante (FO).

otros huesos craneofaciales⁽¹⁸⁻²⁰⁾. Además, cuando los FCO se desarrollan en el maxilar, se ubican en áreas anteriores a los premolares⁽²⁾. Por otro lado, los FO se ubican con mayor frecuencia en el maxilar y se pueden ubicar en otros huesos fuera de los maxilares, como en base de cráneo, calota, y senos paranasales^(24,25,28,31,38,39). En cuanto a los FOP y FOT, se ha establecido una diferencia en su ubicación predominante; mientras el FOP se presenta con mayor frecuencia en la región fronto-naso-orbita-etmoidal, el FOT se presenta con mayor frecuencia en el maxilar⁽⁴⁹⁾. Sin embargo, en la presente revisión no fue posible corroborar estos datos, debido a que se encontraron pocas lesiones en ubicaciones fuera de los maxilares.

Respecto a las características imagenológicas de los FO y FCO, la relación dentaria, en la presente revisión concuerda con la literatura. Los FCO siempre se presentaron con relación dentaria, en cambio los FO pueden o no presentar esta relación, y pueden ubicarse en otros huesos lejanos a los maxilares^(24,25,28,31,38,39). Según la clasificación de la OMS del 2017, la relación dentaria es una característica distintiva del FCO, porque esta lesión se originaría de células del ligamento periodontal⁽⁵⁾. En relación con límites bien definidos y expansión ósea de los FO y FCO, en la presente revisión todos los casos presentaron estas características,

coincidiendo con la literatura⁽²⁾. Ambas lesiones se presentan en general como una masa redonda, bien circunscrita, de crecimiento centrífugo, que expande las corticales óseas en todas direcciones por igual⁽¹⁸⁾. Los límites definidos son una característica compartida por los FO y FCO, que permite distinguirlos de otras lesiones fibroósicas como la displasia fibrosa, que presenta límites difusos⁽⁵¹⁾. En la presente revisión los FO y FCO se observaron con radiolucidez periférica en forma de una delgada línea radiolúcida perilesional, que representaría una interfase fibrosa que separa la masa calcificada del hueso normal adyacente^(2,10,50). En la presente revisión, de las 15 lesiones de FOT, sólo tres no presentaron esta radiolucidez periférica^(33,35,40), semejando imagenológicamente a una displasia fibrosa. Referente a la perforación ósea, de acuerdo con la presente revisión, ésta puede o no estar presente en FO y FCO. Generalmente, esta característica se expresa cuando el tamaño de la lesión es grande y la lesión sobrepasa límites de las regiones anatómicas^(21,31,42,47,48). Se ha señalado que los patrones trabecular y psamomatoide del FO tienen un crecimiento más agresivo y pueden presentar con mayor frecuencia perforación ósea cuando presentan expansión ósea⁽⁵⁰⁾. En cuanto a la radiodensidad, los FO y FCO se caracterizan por tener una radiodensidad variable^(5,6,23,49,50). La presente revisión muestra

Características imagenológicas		FCO		FO							
				FOP		FOT		FOC		Total, FO	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Relación dentaria (RD)	Presente	6	100%	8	72,7%	12	85,8%	2	66,7%	22	78,6%
	Ausente	0	0%	3	27,3%	2	14,2%	1	33,3%	6	21,4%
Límites	Definidos	6	100%	11	100%	14	100%	3	100%	28	100%
	Difusos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Expansión ósea	Presente	6	100%	11	100%	14	100%	3	100%	28	100%
	Ausente	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Perforación ósea	Presente	1	16,7%	5	45,5%	5	35,7%	2	66,7%	12	42,9%
	Ausente	5	83,3%	6	54,5%	9	64,3%	1	33,3%	16	57,1%
Radiolucidez periférica	Presente	6	100%	11	100%	11	78,6%	3	100%	25	89,3%
	Ausente	0	0%	0	0%	3	21,4%	0	0%	3	10,7%
Radiodensidad	Hipodenso	0	0%	0	0%	2	14,2%	0	0%	2	7,1%
	Mixto	6	100%	11	100%	12	85,8%	3	100%	26	92,9%
	Hiperdenso	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Locularidad	Unilocular	4	66,7%	8	72,7%	13	92,9%	2	66,7%	23	82,1%
	Multilocular	2	33,3%	3	27,3%	1	7,1%	1	33,3%	5	17,9%
Quiste óseo aneurismático	Presente	0	0%	3	27,3%	3	21,4%	0	0%	6	21,4%
	Ausente	6	100%	8	72,7%	11	78,6%	3	100%	22	78,6%
Desplazamiento dentario	Presente	3	50%	4	50%	7	58,3%	1	50%	12	54,5%
	Ausente	3	50%	4	50%	5	41,7%	1	50%	10	45,5%
	Sin RD	0	-	3	-	2	-	1	-	6	-
Rizlisis	Presente	4	66,7%	0	0%	4	33,3%	1	50%	5	22,7%
	Ausente	2	33,3%	8	100%	8	66,7%	1	50%	17	77,2%
	Sin RD	0	-	3	-	2	-	1	-	6	-

Tabla 6. Comparación de las lesiones de acuerdo con sus características imagenológicas. FCO: fibroma cemento osificante; FO: Fibroma osificante; FOP: Fibroma osificante psamomatoide; FOT: Fibroma osificante trabecular; FOC: Fibroma osificante convencional; f: frecuencia; %: porcentaje; RD: relación dentaria.

que los FO y FCO tienen una densidad variable y son mayoritariamente de densidad mixta. La densidad varía de una imagen radiolúcida a una imagen mixta con distintos grados de radiopacidad central, dependiendo del grado de mineralización y maduración de la lesión. Esto coincide con lo reportado previamente ^(18,48,51,54), que señala que el patrón radiolúcido en FO y FCO es más común en el grupo de edad más joven, mientras que en pacientes mayores se observa una densidad mixta ^(19,36,37). Sin embargo, se han reportado lesiones radiolúcidas en pacientes mayor edad en lesiones de FCO ⁽⁹⁾. Con respecto a la locularidad de los FO y FCO, la mayoría de las lesiones de la presente revisión fueron uniloculares ^(19-21,23-29,32-43,45,46,48). Esto se condice con la literatura, que señala una relación de lesiones uniloculares / multiloculares de 5:1. ⁽¹⁸⁾. Se ha señalado además, que las lesiones

multiloculares estarían relacionadas principalmente al desarrollo de quistes óseos aneurismáticos secundarios intralesionales ⁽¹⁰⁾. Sin embargo, en la presente revisión, la mayoría de las lesiones multiloculares no se encontraron relacionadas con la presencia de un quiste óseo aneurismático secundario intralesional, salvo en una lesión ⁽³⁰⁾. Respecto a la presencia de quiste óseo aneurismático secundario intralesional, en la presente revisión no se encontraron casos en FCO, por lo que esta sería una característica exclusiva de los FO. Cabe señalar que la presencia de quiste óseo aneurismático secundario intralesional no se determina imagenológicamente, por lo que requiere una confirmación histopatológica ⁽²⁵⁾. El desplazamiento dentario en los FO y los FCO, en la presente revisión se observó en un 50% en ambas lesiones. Esto sugeriría que cuando se encuentra

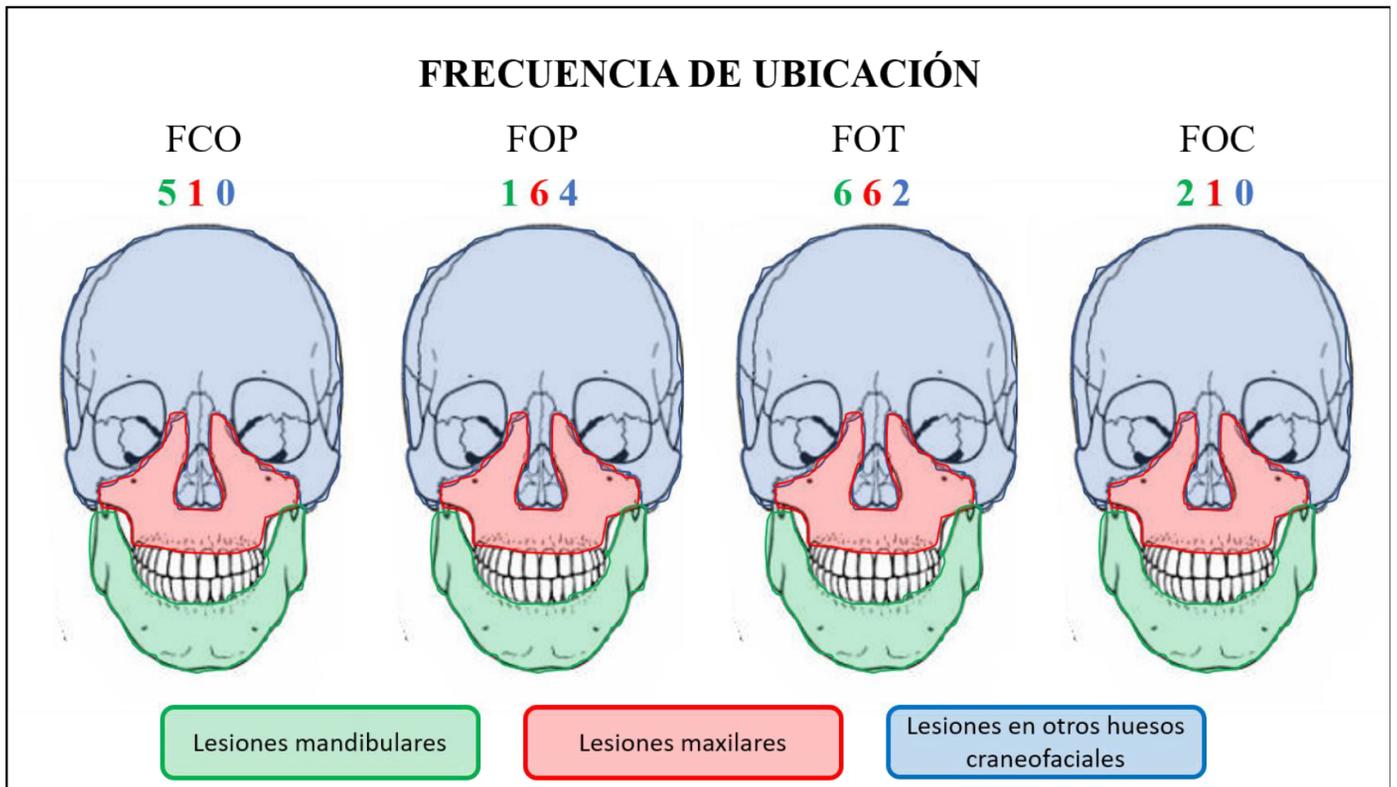


Figura 3. Comparación de la ubicación de acuerdo con sus frecuencias de ubicación de: Fibroma cemento osificante (FCO), Fibroma osificante psamomatoide (FOP), Fibroma osificante trabecular (FOT) y Fibroma osificante convencional (FOC) Color verde: lesiones mandibulares. Color rojo: lesiones maxilares Color azul: lesiones en otros huesos craneofaciales.

presente el desplazamiento dentario, existe una proliferación continua de la lesión^(10,50,51). Con respecto a la rizalísis, en la presente revisión fue más frecuente en FCO que en FO. Se ha señalado que la rizalísis se relacionaría con un crecimiento más agresivo de la lesión (2,50). Finalmente, también se observaron en forma ocasional otras características imagenológicas del FO y FCO en la presente revisión, que no fueron analizadas como variables. Algunas de estas características dependen de la relación de la lesión con estructuras vecinas, y pueden ocasionar: erosión de la base mandibular, desplazamiento del canal mandibular, tabique nasal, borde inferior orbitario o la ocupación cavidades perinasales y fosa nasal^(2,19,20). En la presente revisión sólo se consideraron las variables más prevalentes de los FO y FCO relatadas en la literatura. Es importante incorporar en futuras investigaciones características no evaluadas en la presente revisión, que permitirían conocer en qué situaciones ocurren ciertas características de menor prevalencia.

La presente revisión permite establecer que los

FO y FCO presentan características clínicas y epidemiológicas similares, y características imagenológicas idénticas. Al comparar los FO y FCO son indistinguibles desde un punto de imagenológico. Para plantear diferencias en la presunción diagnóstica de FO y FCO, es necesario identificar características como la edad, la ubicación y relación dentaria, además complementar el estudio con histología. Por otro lado, encontrar algún marcador inmunohistoquímico⁽⁵⁵⁻⁵⁷⁾ que identifique el hueso y el cemento, permitiría distinguir el FO del FCO o dilucidar si los FO y los FCO, son realmente dos patologías distintas^(3,7,8).

CONCLUSIONES

Las características clínicas y epidemiológicas de los FCO y FO son similares, se presentan como lesiones asintomáticas, de crecimiento progresivo, preferentemente en sexo femenino y que se reportan cuando alcanzan grandes tamaños. El FCO se diferencia en que se presenta en edades mayores al FO, y están ubicados exclusivamente

en huesos maxilares, con en relación dentaria. Por otra parte, los FO se pueden desarrollar en cualquier hueso, sin la necesidad de presentar relación dentaria.

En relación con sus características imagenológicas, los FO y FCO son idénticos. Se presentan como lesiones intraóseas, uni o multiloculares, con expansión ósea, densidad variable y límites definidos y con una línea radiolúcida perilesional. Ambas lesiones ocasionalmente pueden generar perforación óseas y desplazamiento de estructuras anatómicas vecinas. Los FO y FCO cuando presentan relación dentaria puede generar desplazamiento y rizalísis. Los FO y los FCO son indistinguibles desde una evaluación imagenológica y sólo serían distinguibles por sus características histológicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Tayfur M, Tayfur EK, Balci MG, Deger AN, Cimen FK, Dal-taban F. Bilateral synchronous ossifying fibromas of the mandible: a case report. *Int J Clin Exp Pathol* 2015; 8: 5844-7.
- Ahmad M, Gaalaas L. Fibro-osseous and other lesions of bone in the jaws. *Radiol Clin North Am* 2018 56: 91-104.
- Raubenheimer E, Noffke C. Regarding the use of the term "cementum" in pathologic proliferations. *Head Neck Pathol* 2018; 12: 629-30.
- El-Mofty SK. Fibro-osseous lesions of the craniofacial skeleton: an update. *Head Neck Pathol* 2014; 8: 432-44.
- Odell EW. Cemento-ossifying fibroma. En El-Naggar A, Chan J, Grandis J, Takata T, Slootweg P. WHO Classification of head and neck tumours. IARC: Lyon. 2017.
- El-Mofty SK, Nelson B, Toyosawa S. Ossifying fibroma. En El-Naggar A, Chan J, Grandis J, Takata T, Slootweg P. WHO Classification of head and neck tumours. IARC: Lyon. 2017.
- Speight PM, Takata T. New tumour entities in the 4th edition of the World Health Organization classification of head and neck tumours: odontogenic and maxillofacial bone tumors. *Virchows Arch.* 2018; 472:331-9.
- El-Mofty S. Regarding the use of the term "cementum" in fibro-osseous lesions of the craniofacial skeleton. *Head Neck Pathol* 2018; 12: 631-2.
- Peravali RK, Bhat HH, Reddy S. Maxillo-mandibular cemento-ossifying fibroma: A rare case report. *J Maxillofac Oral Surg* 2015; 14: 300-7.
- Mainville GN, Turgeon DP, Kauzman A. Diagnosis and management of benign fibro-osseous lesions of the jaws: a current review for the dental clinician. *Oral Dis* 2017; 23:440-50.
- Mithra R, Baskaran P, Sathyakumar M. Imaging in the diagnosis of cemento-ossifying fibroma: a case series. *J Clin Imaging Sci* 2012; 2: 52. doi:10.4103/2156-7514.100373.
- Sanchis JM1, Peñarrocha M, Balaguer JM, Camacho F. Cemento-ossifying mandibular fibroma: a presentation of two cases and review of the literature. *Med Oral* 2004; 9: 69-73.
- Rao S, Nandeesh B, Arivazhagan A, Moiyadi A, Yasha T. Psammomatoid juvenile ossifying Fibroma: report of three cases with a review of literature. *J Pediatr Neurosci* 2017; 12: 363-6.
- Jih M, Kim J. Three types of ossifying fibroma: A report of 4 cases with an analysis of CBCT features. *Imaging Sci Dent* 2020; 50: 65-71.
- Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin* 2010; 135:507-11.
- Slootweg P, El Mofty S. Ossifying fibroma. En Barnes L, Eveson J, Reichart P Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumours: Pathology & Genetics Head and Neck Tumours. IARC: Lyon. 2005
- Abu El Sadat SM, Al Ashiry MK, Mostafa RA, Abdelkarim AZ, Syed AZ. An immature ten-year long-standing case of ossifying fibroma. *Cureus* 2018; 10: 2782. doi: 10.7759/cureus.2782.
- Bala TK, Soni S, Dayal P, Ghosh I. Cemento-ossifying fibroma of the mandible. A clinicopathological report. *Saudi Med J* 2017; 38: 541-5.
- Katti G, Khan MM, Chaubey SS, Amena M. Cemento-ossifying fibroma of the jaw. *BMJ Case Rep* 2016; 2016: bcr2015-214327corr1. doi: 10.1136/bcr-2015-214327corr1].
- Mohapatra M, Banushree CS, Nagarajan K, Pati D. Cemento-ossifying fibroma of mandible: An unusual case report and review of literature. *J Oral Maxillofac Pathol* 2015; 19: 405. doi: 10.4103/0973-029X.174646.
- Tyagi A, Chaudhary S, Gupta V. Ipsilateral maxillo-mandibular ossifying fibroma. *J Maxillofac Oral Surg* 2015; 14: 127-32.
- Agarwal SP, Kumar S, Singh HP, Usmani SA. Huge ossifying fibroma maxilla. *Natl J Maxillofac Surg* 2015; 6: 241-3.
- Agrawal RR, Bhavthankar JD, Mandale MS, Khan AA, Humbe J. Bilateral psammomatoid ossifying fibroma of maxilla. *J Clin Diagn Res* 2018; 12: 6-8.
- Al-Sharhan SS, Ashoor MM, AL-Nemer AM. Psammomatoid ossifying fibroma of the ethmoid sinus with secondary intracranial aneurysmal bone cyst: A case report and literature review. *Saudi J Med Med Sci* 2016; 4: 125-8.
- Barrena LC, Bollar ZA, Úrculo BE. Cranial juvenile psammomatoid ossifying fibroma: case report. *J Neurosurg Pediatr* 2016;17: 318-23.
- Gantala R, Vemula AY, Kubbi JR, Sekhar MM, Jhawar D. Psammomatoid juvenile ossifying fibroma involving upper jaw: a rare case report. *J Clin Diagn Res* 2015; 9: 17-9.
- Goyal S, Sharma S, Arora V. Juvenile ossifying fibroma diagnosed on fine needle aspiration cytology: a diagnostic challenge. *Diagn Cytopathol* 2015; 43: 75-9.
- Kim DY, Lee OH, Choi GC, Cho JH. A case of juvenile psammomatoid ossifying fibroma on skull base. *J Craniofac Surg* 2018; 29: 497-9.

29. Manjunatha BS, Purohit S, Kiran S, Mahita VN. Psammomatoid juvenile ossifying fibroma of mandible in a 6-year-old child. *Indian J Dent* 2016; 7:44-7.
30. Sarode SC, Sarode GS, Ingale Y, Ingale M, Majumdar B, Patil N, et al. Recurrent juvenile psammomatoid ossifying fibroma with secondary aneurysmal bone cyst of the maxilla: a case report and review of literature. *Clin Pract* 2018; 8: 1085. doi: 10.4081/cp.2018.1085.
31. Zhang ZY, Min MP, Liu Y, Jiang HQ, Zhang J. A large psammomatoid ossifying fibroma with proptosis: A case report. *Mol Clin Oncol* 2017; 6: 167-9.
32. Aboujaoude S, Aoun G. Juvenile trabecular ossifying fibroma of the maxilla: A case report. *Med Arch* 2016; 70: 470-2.
33. Andriola FO, Zanettinia LS, Barreiroa BB, Saraivab BR, Maitoc FD, Fritscherc GG, et al. Ossifying fibroma – diagnosis, treatment, and follow-up: case report and literature review. *Rev Odonto Cienc* 2017; 32: 54-9.
34. da Silva L, da Silva R, Rodrigues RR, Germano AR, da Costa M. An aggressive case of juvenile ossifying fibroma of the craniofacial skeleton. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol* 2018;30: 477-81.
35. Le Donne M, Abattu O, Pernier C, Durieux E, Bodard AG. Impacted canine and ossifying fibroma: case report and literature review. *J Oral Med Oral Surg* 2019; 25: 37. doi: 10.1051/mbcb/2019018.
36. Mhampuskar AA, Lunawat PP, Ladke VS, Mhampuskar MM. Juvenile (aggressive) ossifying fibroma: A rare clinical entity. *Univ Res J Dent* 2015; 5: 224-7.
37. Nasim A, Wadhwan V, Mohan R, Kamarthi N. Aneurysmal bone cyst secondary to ossifying fibroma-case report and review of literature. *IOSR J Dent Med Sci* 2016; 15: 71-7.
38. Rallis G, Schoinohoriti O, Krasadakis C, Eftychiadis C, Nikitakis N, Mourouzis C. Trabecular juvenile ossifying fibroma: Updated review of the literature and report of an interesting case. *J Otolaryng Head Neck Surg* 2017; 3:010. doi:10.24966/ohns-010x/100010.
39. Salina A, Souza P, Gadelha C, Aguiar L, Castro J, Barreto A. Ossifying fibroma: an uncommon differential diagnosis for T2-hypointense sinonasal masses. *Radiol Case Rep* 2017; 12: 313-7.
40. Seifi S, Foroghi R, Rayyani A, Kiani M, Mohammadi MR. Juvenile trabecular ossifying fibroma - a case report. *Indian J Surg Oncol* 2018; 9: 260-4.
41. Sharma G, Kamboj M, Narwal A, Devi A, Singh V, Gupta A. A rare case of ossifying fibroma with cystic degeneration: diagnostic challenge with literature review. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2019; 71: 827-30.
42. Sukhija H, Agarwal R, Gupta SG, Sen S. Trabecular ossifying fibroma: A rare case report. *J Adv Oral Res* 2016; 7: 37-40.
43. Swami A, Kale L, Mishra S, Choudhary S. Central ossifying fibroma of mandible: A case report and review of literature. *J Indian Acad Oral Med Radiol* 2015; 27: 131-5.
44. Tanaka H, Murase R, Hamakawa T, Nakashiro KI, Hamakawa H. A rare recurrent case of hypervascular juvenile ossifying fibroma. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol* 2017; 29: 550-4.
45. Wu Z, Xing Y, Liu X, Chen W, Kong J, Wu R, et al. Surgical correction of residual facial deformity following conservative excision of a giant maxillary ossifying fibroma: A case report. *Medicine* 2018; 97: e13186. doi: 10.1097/MD.00000000000013186.
46. Chung EL, Alawi F, Le AD, Shanti RM. Virtual surgical planning and piezoelectric surgery in tumor extirpative surgery aimed at inferior alveolar nerve preservation. *Case Rep Surg* 2017; 2017: 4397178. doi: 10.1155/2017/4397178.
47. Kharsan V, Madan RS, Rathod P, Balani A, Tiwari S, Sharma S. Large ossifying fibroma of jaw bone: a rare case report. *Pan Afr Med J* 2018; 30: 306. doi: 10.11604/pamj.2018.30.306.15877.
48. Lee AY, Patel NA, Kurtz K, Edelman M, Koral K, Kamdar D, Goldstein T. The use of 3D printing in shared decision making for a juvenile aggressive ossifying fibroma in a pediatric patient. *Am J Otolaryngol* 2019; 40: 779-82.
49. Chrcanovic BR, Gomez RS. Juvenile ossifying fibroma of the jaws and paranasal sinuses: a systematic review of the cases reported in the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2020; 49: 28-37.
50. Nelson BL, Phillips BJ. Benign fibro-osseous lesions of the head and neck. *Head and Neck Pathol* 2019; 13: 466-75.
51. MacDonald DS. Maxillofacial fibro-osseous lesions. *Clin Radiol* 2015; 70: 25-36.
52. Jain S, Choudhary K, Nagi R, Shukla S, Kaur N, Grover D. New evolution of cone-beam computed tomography in dentistry: Combining digital technologies. *Imaging Sci Dent* 2019; 49: 179-90.
53. Asutay F, Atalay Y, Turamanlar O, Horata, E, Burdurlu M. Three-dimensional volumetric assessment of the effect of decompression on large mandibular odontogenic cystic lesions. *J Oral Maxillofac Surg* 2016; 74: 1159-66.
54. González MJ, Zuazo F, Abdala CA, Guerrero C, Hernández J, Olvera O, et al. Orbital ossifying fibroma: A case report. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2016; 91: 346-8.
55. Toyosawa S, Yuki M, Kishino M, Ogawa Y, Ueda T, Murakami S, et al. Ossifying fibroma vs fibrous dysplasia of the jaw: molecular and immunological characterization. *Mod Pathol* 2007; 20: 389-96.
56. Ono A, Tsukamoto G, Nagatsuka H, Yoshihama Y, Rivera R, Katsurano M, et al. An immunohistochemical evaluation of BMP-2, -4, osteopontin, osteocalcin and PCNA between ossifying fibromas of the jaws and peripheral cemento-ossifying fibromas on the gingiva. *Oral Oncol* 2007; 43: 339-44.
57. Veltrini V, Figueira J, Santin G, de Sousa S, de Araújo N. Can non-collagenous proteins be employed for the differential diagnosis among fibrous dysplasia, cemento-osseous dysplasia and cemento-ossifying fibroma? *Pathol Res Pract* 2019; 215: 152450. doi: 10.1016/j.prp.2019.152450.

AUTOR PARA LA 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