



Artículo original

## Tumor odontogénico primordial, una entidad compleja de diagnosticar: revisión de la literatura

Primordial odontogenic tumor, a complex entity of development: literature review

Roberto Antonio Aguayo Correa\*

### RESUMEN

**Introducción:** el tumor odontogénico primordial (TOP) es un tumor odontogénico raro. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2017 y 2022 lo clasificó como una neoplasia benigna, mixta. A la fecha sólo se han documentado 23 casos en el mundo. **Objetivos:** analizar características clínicas, radiográficas histopatológicas y los tratamientos reportados hasta la fecha. **Material y métodos:** se realizó una exhaustiva búsqueda electrónica el mes de agosto y septiembre del año 2022, con restricción de fecha desde 2014 donde se reportó por primera vez el TOP. Se accedió a las bases de datos de PubMed y ScienceDirect. **Resultados:** se incluyeron un total de 16 publicaciones, que representan 23 casos comunicados de TOP. **Conclusiones:** el TOP es una neoplasia benigna odontogénica mixta, con prevalencia en las primeras dos décadas de vida, se presenta clínicamente como un aumento de volumen principalmente mandibular y asintomático. Radiográficamente se observa una lesión unilocular o multilocular asociada a un diente no erupcionado. Debido a su baja prevalencia es esencial realizar un estudio clínico, radiográfico e histopatológico acabado para el diagnóstico definitivo de esta patología. El tratamiento de elección es la enucleación y exodoncia del diente afectado. Faltan mayores estudios

### ABSTRACT

**Introduction:** the primordial odontogenic tumor (POT) is a rare odontogenic tumor. The World Health Organization (WHO) in 2017 and 2022 classified it as a benign, mixed neoplasm. To date, only 23 cases have been documented in the world. **Objectives:** to analyze clinical and radiographic histopathological characteristics and treatment reported to date. **Material and methods:** an exhaustive electronic search was carried out in August and September of the year 2022, with date restrictions from 2014 where the TOP was reported for the first time. PubMed and ScienceDirect databases were accessed. **Results:** a total of 16 publications were included, representing 23 reported cases of TOP. **Conclusions:** TOP is a benign mixed odontogenic neoplasm, with prevalence in the first two decades of life, it presents clinically as an increase in volume, mainly mandibular and asymptomatic. Radiographically, a unilocular or multilocular lesion associated with an unerupted tooth is observed. Due to its low prevalence, it is essential to carry out a complete clinical, radiographic and histopathological study for the definitive diagnosis of this pathology. The treatment of choice is enucleation and extraction of the affected tooth. Larger studies with long-term follow-up

\* Cirujano dentista, Facultad de Odontología de la Universidad San Sebastián (USS). Santiago de Chile.

Correspondencia:

Dr. Roberto Antonio Aguayo Correa  
E-mail: robertoaguayo16@gmail.com

Citar como: Aguayo CRA. Tumor odontogénico primordial, una entidad compleja de diagnosticar: revisión de la literatura. Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2024; 20 (2): 55-61. <https://dx.doi.org/10.35366/118063>



con seguimiento a largo plazo para crear un protocolo estricto de tratamiento, debido a que se han reportado pocos casos a la fecha.

**Palabras clave:** odontogénico, primordial, tumor, neoplasia.

*are needed to create a strict treatment protocol, since few cases have been reported to date.*

**Keywords:** odontogenic, primordial, tumor, neoplasm.

#### Abreviaturas:

FA = fibroma ameloblástico

FOC = fibroma odontogénico central

MO = mixoma odontogénico

OMS = Organización Mundial de la Salud

TOP = tumor odontogénico primordial

## INTRODUCCIÓN

El tumor odontogénico primordial (TOP) es una neoplasia benigna de origen odontogénico. Fue incluido por primera vez el año 2017 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la clasificación de tumores de cabeza y cuello,<sup>1</sup> la cual se mantiene como tal en la última clasificación del año 2022 sin cambios significativos debido a su baja prevalencia.<sup>2</sup>

Está descrito como un tumor odontogénico mixto, ya que tiene en su arquitectura celular componentes epiteliales como de mesénquima. Este neoplasma es bastante raro, siendo reportados a la fecha sólo 23 casos a nivel mundial.<sup>3-18</sup>

En el presente informe se realizará una revisión de las características clínicas, radiográficas, histopatología y tratamiento de esta patología benigna según los casos reportados hasta el momento.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una exhaustiva búsqueda electrónica el mes de septiembre del año 2022, con restricción de fecha desde 2014 donde se reportó por primera vez el TOP. Se accedió a las bases de datos de PubMed y ScienceDirect.

La estrategia de búsqueda utilizada consistió en las siguientes palabras clave: *Odontogenic; Primordial; Tumor; Neoplasm*.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: 1) Casos diagnosticados de TOP con evidencia clínica e histológica de su diagnóstico, incluyendo reportes de casos y otros estudios histológicos y moleculares de relevancia al tema. 2) Artículos en idioma inglés, incluidos en PubMed y ScienceDirect.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: 1) Revisiones, metaanálisis y capítulos de libros.

2) Estudios en otro idioma diferente al inglés. 3) Artículos publicados antes de 2014.

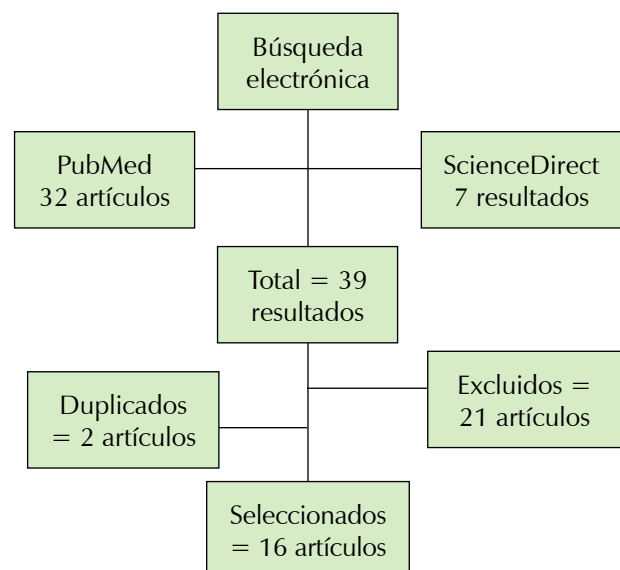
Los objetivos de la búsqueda fueron analizar las características clínicas, edades de presentación, aspectos radiográficos, histopatología y tratamiento de esta neoplasia.

## RESULTADOS

La búsqueda inicial aplicando los filtros mencionados registró un total de 32 artículos en PubMed y siete en ScienceDirect; de éstos, dos artículos fueron excluidos debido a duplicación. Posteriormente un revisor (autor), evaluó los títulos y resúmenes, resultando en la exclusión de 21 publicaciones, debido a que no tenían relación directa al tema central (*Figura 1*).

Se incluyeron un total de 16 publicaciones, que representan 23 casos reportados (*Tabla 1*).

El estudio de Mosqueda-Taylor y colaboradores fue el primero en reportar el TOP, este incluyó seis casos.<sup>3</sup>



**Figura 1:** Selección de artículos para la revisión.

Tabla 1: Casos reportados con presentación clínica y tratamientos informados.

No. caso	Edad (años)/ sexo	Ubicación anatómica	Clínica	Tratamiento	Seguimiento	Referencia
1	18/M	Mandibular	Aumento de volumen bucal asintomático	Enucleación y exodoncia	20 años, SER	Mosqueda-Taylor et al. (2014) <sup>3</sup>
2	16/M	Mandibular	Expansión ósea cortical mandibular y bucal asintomática	Enucleación y exodoncia	PDS	Mosqueda-Taylor et al. (2014) <sup>3</sup>
3	16/M	Mandibular	Aumento de volumen bucal asintomático	Enucleación y exodoncia	10 años, SER	Mosqueda-Taylor et al. (2014) <sup>3</sup>
4	3/F	Mandibular	Expansión ósea bucal y lingual asintomática	Enucleación y exodoncia	9 años, SER	Mosqueda-Taylor et al. (2014) <sup>3</sup>
5	13/F	Mandibular	Aumento de volumen bucal asintomático	Enucleación y exodoncia	3 años, SER	Mosqueda-Taylor et al. (2014) <sup>3</sup>
6	3/F	Maxilar	Aumento de volumen bucal y palatino asintomático	Enucleación y exodoncia	6 meses, SER	Mosqueda-Taylor et al. (2014) <sup>3</sup>
7	19/M	Mandibular	Aumento de volumen bucal y lingual asintomático	Enucleación y exodoncia	7 meses, SER	Slater LJ et al. (2016) <sup>4</sup>
8	8/F	Maxilar	Aumento de volumen bucal asintomático	Enucleación	16 meses, SER	Ando et al. (2017) <sup>5</sup>
9	5/M	Mandibular	Aumento de volumen bucal asintomático	Enucleación y exodoncia	7 meses, SER	Mikami et al. (2017) <sup>6</sup>
10	17/M	Mandibular	Aumento de volumen asintomático	Enucleación y exodoncia	6 meses, SER	Bajpai y Pardhe (2018) <sup>7</sup>
11	15/F	Mandibular	Ligero aumento de volumen vestibular	Enucleación y exodoncia en primera instancia. Hemimandibulectomía en recurrencia	4 años, recurrencia	Asma Almazayd et al. (2018) <sup>8</sup>
12	18/M	Mandibular	Lesión intraósea asintomática, observada incidentalmente en radiografía	Curetaje y exodoncia	20 meses, SER	Asma Almazayd et al. (2018) <sup>8</sup>
13	2/M	Mandibular	Aumento de volumen asintomático	Enucleación y exodoncia	2 años, SER.	Hatem Amer et al. (2018) <sup>9</sup>
14	4/M	Mandibular	Expansión ósea bucal y lingual asintomática	Enucleación y exodoncia	PDS	Bomfim BB et al. (2019) <sup>10</sup>
15	13/F	Mandibular	Aumento de volumen asintomático	Enucleación y exodoncia	13 años, SER	Teixeira LN et al. (2019) <sup>11</sup>
16	10/M	Mandibular	Lesión intraósea asintomática, observada incidentalmente en radiografía	Enucleación	1 año, SER	Sun Q et al. (2019) <sup>12</sup>
17	17/F	Mandibular	Aumento de volumen bucal asintomático	Mandibulectomía parcial	18 meses, SER	Poomsawat et al. (2019) <sup>13</sup>
18	12/F	Mandibular	Aumento de volumen bucal asintomático	Enucleación y exodoncia	15 meses, SER	Delgado-Azañero WA (2020) <sup>14</sup>
19	13/F	Mandibular	Lesión asintomática, observada incidentalmente en radiografía	Enucleación y exodoncia	5 años, SER	Delgado-Azañero WA (2020) <sup>14</sup>
20	3/M	Maxilar	Lesión gingival exofítica	Biopsia escisional	3 años, SER	Sato H et al (2020) <sup>15</sup>
21	10/M	Maxilar	Lesión intraósea asintomática, observada incidentalmente en radiografía	Enucleación y exodoncia	30 meses, SER	Kayamori K et al. (2021) <sup>16</sup>
22	14/M	Maxilar	Aumento de volumen bucal y palatino asintomático	Enucleación	3 años, SER	Naina S et al. (2021) <sup>17</sup>
23	13/M	Maxilar	Aumento de volumen asintomático	Enucleación y exodoncia	NE	Bashar A et al. (2021) <sup>18</sup>

F = femenino. M = masculino. SER = sin evidencia de recidiva. PDS = pérdida de seguimiento. NE = no específica.

### Características clínicas

La edad de los pacientes oscila en un rango de 2-19 años, con media de 11.39 años. Referente al género, los hombres se vieron más afectados (60.86%). La presentación clínica del TOP fue principalmente un aumento de volumen asintomático, y sólo en tres casos el tumor se observó como un hallazgo radiográfico incidental.<sup>12-16</sup> Este neoplasma fue predominante en mandíbula con 17 casos de 23 (73.91%),<sup>4-14</sup> frente a seis casos en maxilar (26.08%).<sup>3,5,15-18</sup>

### Características radiográficas

La mayoría de los casos se presentan como un área radiolúcida unilocular o multilocular bien definida, asociada con un diente no erupcionado (*Figura 2*). No obstante, dos casos no siguieron este patrón; en un caso éste se situaba lateral y adyacente a la raíz de un diente permanente,<sup>12</sup> mientras que en el otro se reportó una variante periférica.<sup>15</sup>

### Características histopatológicas

Este neoplasma es caracterizado por un tejido fibroso laxo variablemente celular, con áreas similares a

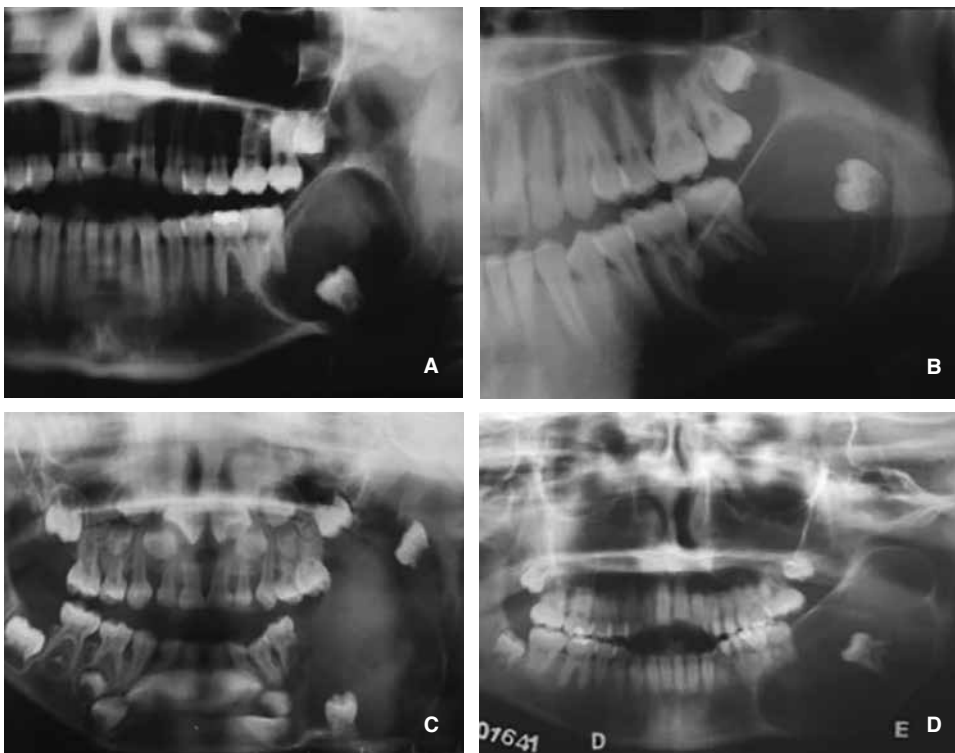
la papila dental, completamente rodeado por epitelio cuboidal a columnar, que se asemeja al epitelio interno del órgano del esmalte y cubierto, al menos parcialmente por una delgada cápsula fibrosa (*Figura 3*).<sup>19</sup>

Pueden estar presentes invaginaciones del epitelio circundante, focalmente dentro del componente mesenquimatoso, lo que da como resultado islas similares a fibromas ameloblásticos.<sup>3</sup> También cabe mencionar que se han encontrado calcificaciones en la histopatología, con una estructura concéntrica similar a los observados en los tumores odontogénicos adenomatoide (TOA)<sup>3</sup> y los tumores odontogénicos epiteliales calcificantes (TOEC).<sup>6</sup>

En estudios inmunohistoquímicos se han encontrado alta positividad para Syndecan-1 y Ki-67 en TOP, lo que evidencia un patrón similar a las etapas primarias del desarrollo dentario, debido a la mayor acumulación de estas dos proteínas en áreas mesenquimales subepiteliales, como ocurre en la papila dental.<sup>20</sup>

### Tratamiento y seguimiento

El tratamiento definitivo del TOP ha sido la enucleación y exodoncia del diente afectado, en dos casos

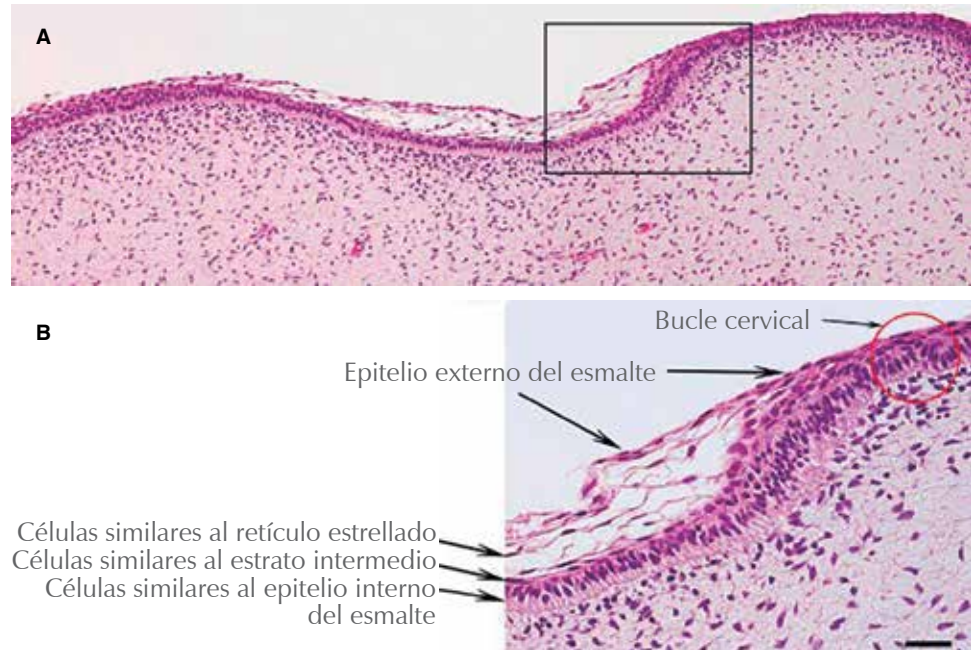


**Figura 2:**

Imágenes radiográficas de presentación más común del tumor odontogénico primordial (TOP) donde se observa una lesión radiolúcida bien definida unilocular (A y B) o multilocular (C y D) en la región mandibular posterior, relacionado con un diente incluido. Figura tomada y adaptada de Mosqueda-Taylor et al. (2014).<sup>3</sup>

**Figura 3:**

**A)** Principalmente compuesto por tejido mesenquimal rico en células con un área mixoide cubierta con epitelio columnar y cuboide no queratinizado (hematoxilina eosina). **B)** Se pueden observar estructuras similares a órganos del esmalte dentro de las capas epiteliales periféricas. Figura tomada y adaptada de Mikami et al. (2017).<sup>6</sup>



se ha realizado la enucleación del tumor, siendo uno de éstos la única variante periférica documentada.<sup>15</sup>

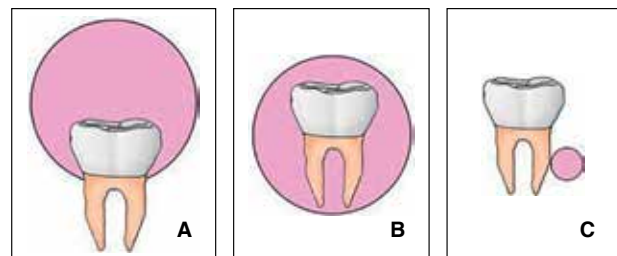
En un caso informado se realizó mandibulectomía parcial, debido a un diagnóstico erróneo de mixoma odontogénico en la biopsia incisional.<sup>13</sup>

De los 23 casos reportados, se ha informado una sola recidiva, que fue tratado en un principio con enucleación y exodoncia del diente afectado,<sup>8</sup> pero a los cuatro años éste recurrió, el que fue tratado de forma radical con hemimandibulectomía, reconstrucción con placa de osteosíntesis y prótesis condilar debido a la extensión del tumor.<sup>21</sup>

El seguimiento postratamiento quirúrgico se ha realizado desde los tres meses hasta 20 años, con dos casos donde se perdió el seguimiento, y en uno no se especificó.<sup>18</sup> El más extenso reportado con 20 años, que fue tratado con enucleación y extracción del diente afectado no presentó evidencia de recidiva.<sup>3</sup>

## DISCUSIÓN

El TOP es una neoplasia odontogénica bastante rara, siendo reportado sólo 23 casos a nivel mundial (Tabla 1). Fue reportado por primera vez por Mosqueda Taylor y colaboradores, siendo sumado a la clasificación de tumores de cabeza y cuello en el año 2017 (OMS) y manteniéndose en la clasificación del 2022 (OMS) sin cambios significativos.



**Figura 4:** Esquema general de la ubicación del tumor odontogénico primordial (TOP) y del diente afectado. **A)** Tipo A, TOP tiene una ubicación pericoronaria en una relación dentífera. **B)** Tipo B, el tumor parece envolver completamente un diente incluido. **C)** Tipo C, el TOP está muy cerca de la raíz del diente.

Figura tomada y adaptada de Sun Q et al. (2019).<sup>12</sup>

A pesar de su baja prevalencia, la literatura nos orienta que los casos reportados tienen presentaciones clínicas, radiográficas e histológicas bien definidas.

Respecto a las edades de presentación del TOP, se han informado de los dos hasta los 19 años de edad, lo que sugiere que es una entidad que se manifiesta en las primeras dos décadas de vida. En relación al género la prevalencia es similar; sin embargo, ha sido mayor en hombres como se ha mencionado anteriormente.

El aspecto clínico más descrito en la literatura es aumento de volumen asintomático con predilección en la región mandibular posterior, aunque se han

informado casos en el maxilar. El aumento de volumen puede causar asimetría facial dependiendo del tamaño del tumor.

Esta lesión es predominantemente intraósea (22 de 23 casos); no obstante, Sato y asociados reportaron un caso raro extraóseo, donde la lesión se presentó como un nódulo exofítico gingival y asintomático,<sup>15</sup> por lo que podría simular una lesión gingival reactiva y se debe realizar su diagnóstico diferencial.

Mosqueda y colegas describieron clínicamente esta lesión como un aumento de volumen en la región mandibular posterior, principalmente asintomática. Lo que se condice con los casos siguientes reportados hasta la fecha. Sin embargo, puede causar sintomatología cuando alcanza un tamaño considerable.<sup>18</sup>

El estudio histopatológico, junto con algunas características inmunohistoquímicas, sugiere que este tumor se origina durante la odontogénesis temprana,<sup>20</sup> debido a que estas características se asemejan a los tejidos que se encuentran en el germen dentario normal en su histogénesis, particularmente hasta la etapa de campana tardía,<sup>3,6</sup> de ahí el término TOP.

Como menciona Mikami y colaboradores, en su informe, el tejido epitelial que rodea la masa tumoral no es estático y muestra diversos grados de maduración, con transición de una morfología del epitelio del interno del esmalte a áreas de maduración ameloblástica, pero sin evidencia de inducción que conduzca a la producción de tejido mineralizado.<sup>6,19</sup> El área subepitelial muestra la expresión de varias proteínas, lo que sugiere que es una región tumoral altamente activa.<sup>19,20</sup> La patogenia del tumor no parece estar relacionada con ningún tipo de mutación genética conocida; sin embargo, hay inhibición de la formación del esmalte y la dentina por la expresión disminuida de genes y proteínas asociados con la dentinogénesis.

Debido a estas características que se asemejan a los tejidos que se encuentran en el germen dentario normal en su histogénesis, particularmente hasta la etapa de campana tardía, se utilizó el término TOP.<sup>3,6</sup>

En la imagenología se observa típicamente como una lesión uni o multilocular bien definida en relación a un diente incluido, que pueden ser dientes deciduos o permanentes, pudiendo observarse desplazamiento dentario y reabsorción radicular en algunos casos.<sup>3</sup>

Radiográficamente, Sun Q y asociados clasificaron al TOP según la relación del tumor con el diente afectado, en tipos A, B y C. Tipo A, el TOP tiene una localización pericoronar en relación dentígera; tipo B, el tumor parece envolver completamente un diente incluido; y tipo C, el TOP está en relación con la raíz del diente (*Figura 4*).

Esta clasificación podría ayudar a tipificar de forma radiográfica al TOP y, junto con la clínica e histopatología, realizar el correcto diagnóstico, debido a la gran similitud que puede tener en el estudio imagenológico con otras lesiones intraóseas de mayor prevalencia, como el quiste dentígero y ameloblastoma.

En el diagnóstico diferencial, según Mosqueda-Taylor y asociados, debe diferenciarse cuidadosamente de un fibroma ameloblástico (FA), un fibroma odontogénico central (FOC) y un mixoma odontogénico (MO). Otro diagnóstico diferencial debido a la edad de presentación es el odontoma (OD).

Un FA se puede distinguir de un TOP porque la presentación histológica es bastante diferente. Un FA es un tumor compuesto de ectomesénquima odontogénico que se asemeja a la papila dental con cordones epiteliales y estroma mesenquimatoso inmaduro sin tejidos dentales duros.<sup>22</sup> TOP también contiene una pequeña cantidad de nidos o epitelio en forma de cordón, que es similar a un FA; sin embargo, los cordones epiteliales o nidos están presentes en un área limitada cerca de la periferia del tumor.<sup>4</sup>

Un FOC es un tumor que representa sólo el 0.1% de todos los tumores odontogénicos.<sup>23</sup> Histológicamente, el FOC se clasifica en dos tipos: un epitelio simple y un tipo rico en epitelio (tipo OMS),<sup>24</sup> pero no muestra una cubierta externa de epitelio ameloblástico como en el TOP.

El MO es un tumor odontogénico benigno de origen mesenquimático. Radiográficamente se presenta como una lesión radiolúcida multilocular, en «pompas de jabón, panal de abejas o raqueta de tenis»,<sup>25</sup> pero rara vez se encuentra asociado con dientes incluidos, lo que difiere del TOP.<sup>3,4</sup> Histopatológicamente, a diferencia de los TOP, un MO nunca está envuelto por epitelio ameloblástico.<sup>3</sup>

El odontoma considerado anteriormente una neoplasia, actualmente está considerado como una lesión odontogénica hamartomatosa que se clasifica en un tipo complejo y compuesto (OMS 2022). El complejo es una sola masa de estructuras dentales duras y blandas sin orden, mientras que en el compuesto los tejidos duros y blandos se establecen en sus relaciones anatómicas apropiadas.<sup>1</sup> A diferencia del odontoma, el TOP no presenta la producción de tejidos duros dentales o diferenciación odontoblástica.<sup>26</sup>

Aludiendo al tratamiento del TOP, éste ha sido la enucleación con exodoncia del diente afectado, que ha permitido una alta tasa de éxito; como se mencionó anteriormente, este neoplasma tiene una pseudocápsula fibrosa y ésta podría ayudar a delimitar de mejor manera los límites del tumor con

los tejidos adyacentes,<sup>12</sup> permitiendo así cierto plano de clivaje para una correcta remoción de éste.

El único caso que reportó recidiva fue a los cuatro años de seguimiento, donde se realizó un tratamiento radical debido a la extensión de éste.<sup>21</sup>

Debido a esto, el manejo primario del TOP debe ser la enucleación y exodoncia del diente afectado removiendo la lesión completa, dejando tratamientos más invasivos sólo para lesiones de mayor tamaño o que han recidivado. A pesar de ser una entidad poco prevalente y responder bien al tratamiento primario, debe realizarse un seguimiento a largo plazo.

## CONCLUSIÓN

El TOP es una neoplasia benigna odontogénica mixta, con prevalencia en las primeras dos décadas de vida, esta entidad es bastante rara por lo que un estudio clínico, radiográfico e histopatológico acabado es esencial en el diagnóstico definitivo de esta patología. El tratamiento de elección es la enucleación y exodoncia del diente afectado. Faltan mayores estudios con seguimiento a largo plazo para crear un protocolo estricto de tratamiento, debido a que se han reportado pocos casos a la fecha.

## REFERENCIAS

1. El-Naggar AK, Chan J, Takata T et al. WHO classification of head and neck tumours. 4th edition. Vol. 9. Lyon: IARC; 2017.
2. Vered M, Wright JM. Update from the 5th edition of the World Health Organization classification of head and neck tumors: odontogenic and maxillofacial bone tumours. *Head Neck Pathol.* 2022; 16 (1): 63-75. doi: 10.1007/s12105-021-01404-7.
3. Mosqueda-Taylor A, Pires FR, Aguirre-Urizar JM, Carlos-Bregni R, de la Piedra-Garza JM, Martínez-Conde R et al. Primordial odontogenic tumour: clinicopathological analysis of six cases of a previously undescribed entity. *Histopathology.* 2014; 65 (5): 606-612. doi: 10.1111/his.12451.
4. Slater LJ, Eftimie LF, Herford AS. Primordial odontogenic tumor: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 74 (3): 547-551. doi: 10.1016/j.joms.2015.08.019.
5. Ando T, Shrestha M, Nakamoto T, Uchisako K, Yamasaki S, Koizumi K et al. A case of primordial odontogenic tumor: A new entity in the latest WHO classification (2017). *Pathol Int.* 2017; 67 (7): 365-369. doi: 10.1111/pin.12543.
6. Mikami T, Ohashi Y, Bologna-Molina R, Mosqueda-Taylor A, Fujiwara N, Tsunoda N et al. Primordial odontogenic tumor: a case report with histopathological analyses. *Pathol Int.* 2017; 67 (12): 638-643. doi: 10.1111/pin.12601.
7. Pardhe N, Bajpai M. Primordial odontogenic tumor of mandible; a case with proposed diagnostic criteria. *Iran J Med Sci.* 2018; 43 (1): 97-99.
8. Almazyad A, Li CC, Tapia ROC, Robertson JP, Collette D, Woo SB. Primordial odontogenic tumour: report of two cases. *Histopathology.* 2018; 72 (7): 1221-1227. doi: 10.1111/his.13488.
9. Amer H, Hafed L, Ibrahim S. Case report: a primordial odontogenic tumor. *F1000Res.* 2018; 7: 562. doi: 10.12688/f1000research.14735.1.
10. Bomfim BB, Prado R, Sampaio RK, Conde DC, de Andrade BAB, Agostini M et al. Primordial odontogenic tumor: report of a new case and literature review. *Head Neck Pathol.* 2019; 13 (2): 125-130. doi: 10.1007/s12105-018-0913-7.
11. Teixeira LN, Furuse C, Santos FP, Soares AB, de Oliveira EMF, de Araújo NS et al. The challenging diagnosis of primordial odontogenic tumor. *Case Rep Dent.* 2019; 2019: 6415785. doi: 10.1155/2019/6415785.
12. Sun Q, Lee JS, Kim O, Kim Y. Primordial odontogenic tumor: a case report and literature review. *Diagn Pathol.* 2019; 14 (1): 92. doi: 10.1186/s13000-019-0867-4.
13. Poomsawat S, Ngamsom S, Nonpassopon N. Primordial odontogenic tumor with prominent calcifications: a rare case report. *J Clin Exp Dent.* 2019; 11 (10): e952-e956. doi: 10.4317/jced.55925.
14. Delgado-Azañero WA, de Almeida OP, Pereira AAC, de Oliveira CE, Dias MA et al. Primordial odontogenic tumor: report of 2 new cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2021; 132 (2): e69-e77. doi: 10.1016/j.oooo.2020.08.004.
15. Sato H, Chikuda J, Inada T, Shiota T. A peripheral primordial odontogenic tumor: unique case report. *Oral Maxillofac Surg Cases.* 2020; 6: 100163. doi: 10.1016/j.omsc.2020.100163.
16. Kayamori K, Tsuchiya M, Michi Y, Kuribayashi A, Mikami T, Sakamoto K et al. Primordial odontogenic tumor occurred in the maxilla with unique calcifications and its crucial points for differential diagnosis. *Pathol Int.* 2021; 71 (1): 80-87. doi: 10.1111/pin.13036.
17. Naina S, Narwal A, Devi A, Kamboj M, Pandiar D. Primordial odontogenic tumor of anterior maxilla in a young male: a case report and an updated review of literature. *Pediatr Dev Pathol.* 2021; 24 (1): 73-79. doi: 10.1177/1093526620972589.
18. Abdullah B, Mahmood V, Museedi O, Hameedi A. Primordial odontogenic tumor: A case report with a novel clinical presentation. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol.* 2021; 33 (2): 239-42. DOI: 10.1016/j.ajoms.2020.10.003.
19. Bologna-Molina R, Mikami T, Pereira-Prado V, Pires FR, Carlos-Bregni R, Mosqueda-Taylor A. Primordial odontogenic tumor: An immunohistochemical profile. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017; 22 (3): e314-e323. doi: 10.4317/medoral.21859.
20. Bologna-Molina R, Mikami T, Pereira-Prado V, Tapia-Repetto G, Pires FR, Carlos R et al. Primordial odontogenic tumor: subepithelial expression of Syndecan-1 and Ki-67 suggests origin during early odontogenesis. *Oral Dis.* 2018; 24 (1-2): 72-77. doi: 10.1111/odi.12733.
21. Almazyad A, Collette D, Zhang D, Woo SB. Recurrent primordial odontogenic tumor: epithelium-rich variant. *Head Neck Pathol.* 2022; 16 (2): 550-559. doi: 10.1007/s12105-021-01354-0.
22. Chrcanovic BR, Brennan PA, Rahimi S, Gomez RS. Ameloblastic fibroma and ameloblastic fibrosarcoma: a systematic review. *J Oral Pathol Med.* 2018; 47 (4): 315-325. doi: 10.1111/jop.12622.
23. Kaffe I, Buchner A. Radiologic features of central odontogenic fibroma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1994; 78 (6): 811-818. doi: 10.1016/0030-4220(94)90101-5.
24. Zia M, Arshad A, Zaheer Z. Central odontogenic fibroma: a case report. *Cureus.* 2018; 10 (4): e2556. doi: 10.7759/cureus.2556.
25. Noffke CE, Raubenheimer EJ, Chabikuli NJ, Bouckaert MM. Odontogenic myxoma: review of the literature and report of 30 cases from South Africa. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007; 104 (1): 101-109. doi: 10.1016/j.tripleo.2007.01.026.
26. Bologna-Molina R, Mosqueda-Taylor A. Primordial odontogenic tumour or developing odontoma? *Histopathology.* 2020; 76 (3): 489-490. doi: 10.1111/his.13999.

**Conflicto de intereses:** el autor declara no tener conflicto de intereses.

**Financiamiento:** este estudio fue financiado exclusivamente por el autor.