

## Caracterización del tumor odontogénico adenomatoide en una población Colombiana

*Characterization of adenomatoid odontogenic tumor in a Colombian population*

Dr. Francisco Levi Duque Serna; Dra. Liliana Castellón Pino; Dr. Carlos Martín Ardila Medina

Universidad de Antioquia, Colombia.

---

### RESUMEN

**Fundamento:** el tumor odontogénico adenomatoide es la neoplasia epitelial benigna de origen odontogénico más común localizada en el maxilar superior.

**Objetivo:** caracterizar los tumores odontogénicos adenomatoides observados durante 20 años en la Unidad de Estomatología y Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario San Vicente de Paul y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia.

**Método:** se realizó un estudio retrospectivo en el cual se presentaron los pacientes con diagnóstico de tumor odontogénico adenomatoide confirmados por histopatología. Se evaluaron variables como la edad y el género, además de la frecuencia y características de los tumores odontogénicos adenomatoides.

**Resultados:** se observaron siete pacientes diagnosticados con tumores odontogénicos adenomatoides. Todos los tumores odontogénicos adenomatoides fueron intraóseos (centrales), de los cuales 71,5 % fueron foliculares y el 28,5 % extrafoliculares. Su localización más frecuente fue la mandíbula. Las mujeres estuvieron más afectadas que los hombres en una proporción 2.5:1. La mayor incidencia ocurrió en la segunda década de vida. Todas las lesiones fueron encontradas en la zona anterior de los maxilares. Los incisivos laterales se encontraron más frecuentemente asociados con el tumor odontogénico adenomatoide folicular 60 %. La mayoría de los pacientes presentaron asimetría facial, fueron asintomáticos y presentaron una evolución mayor de seis meses.

**Conclusiones:** la distribución y características de los tumores odontogénicos adenomatoides de la población estudiada son similares a los encontrados en otras

poblaciones. Sin embargo, en esta investigación se observaron más casos relacionados con dientes incisivos laterales en pacientes jóvenes.

**DeCS:** TUMORES ODONTOGÉNICOS; ASIMETRÍA FACIAL; MAXILAR; MUJERES; ESTUDIOS RETROSPECTIVOS.

---

## **ABSTRACT**

**Background:** adenomatoid odontogenic tumor is the most common benign epithelial neoplasia derived from the odontogenic epithelium that appears in the maxilla.

**Objective:** to describe adenomatoid odontogenic tumors observed in patients for 20 years at the Stomatology and Maxillofacial Surgery Unit of the San Vicente de Paul University Hospital and at the Dentistry Faculty of the Antioquia University.

**Method:** a retrospective study was conducted with patients diagnosed with adenomatoid odontogenic tumors confirmed by means of histopathology. Some variables like age, gender, and frequency and characteristics of the adenomatoid odontogenic tumors were analyzed.

**Results:** seven patients with an adenomatoid odontogenic tumor were observed. All the tumors were intraosseous (central); 71.5 % of them were follicular and 28.5 % were extrafollicular. The tumors were more frequently placed in the jaw. Women were more affected than men with a ratio of 2.5:1. The peak incidence was found in the second decade of life. All the lesions were located in the front area of the maxilla. Lateral incisor teeth were more frequently associated to follicular adenomatoid odontogenic tumor (60 %). Most of the patients showed facial asymmetry, no symptoms, and a progress longer than six months.

**Conclusions:** the distribution and characteristics of the adenomatoid odontogenic tumors of the studied population are similar to those found in other populations. Nevertheless, the present research showed more cases related to lateral incisor teeth in young patients.

**DeCS:** ODONTOGENIC TUMORS; FACIAL ASYMMETRY; MAXILLA; WOMEN; RETROSPECTIVE STUDIES.

---

## INTRODUCCIÓN

El primer caso de tumor odontogénico adenomatoide (TOA) fue descrito, según Lucas,<sup>1</sup> por Dreibladt en 1907 como una variante del ameloblastoma con el nombre de pseudo-adenoma-adamantino. Sin embargo, para Philipsen, et al,<sup>2</sup> el primer caso comprobado fue el reportado en 1915 por Harbitz bajo el nombre de adamantoma quístico en la mandíbula de una niña de catorce años. En 1948 Stafne<sup>3</sup> lo consideró una enfermedad diferente al clasificarlo como una variante del ameloblastoma, sin embargo, Philipsen y Birn<sup>4</sup> en 1969 fueron quienes consideraron este tumor como una enfermedad individual y separada del ameloblastoma, de esta manera, propusieron denominarlo tumor odontogénico adenomatoide, nombre que fuera adoptado en la primera edición de la clasificación de tumores odontogénicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1971 y ratificado en las clasificaciones de los años 1992<sup>5</sup> y 2005.<sup>6</sup>

La mayoría de los autores clasifican el TOA como un tumor odontogénico, benigno, no invasivo.<sup>2, 7</sup> Sin embargo, otros lo consideran un hamartoma, una neoplasia verdadera o un quiste folicular acompañado por una proliferación intraquistica.<sup>8-10</sup> Pindborg<sup>1</sup> define el TOA como un tumor del epitelio odontogénico que tiene efecto inductivo sobre el tejido conectivo. Además, en la última clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>6</sup>, el TOA sigue siendo clasificado dentro del grupo de los tumores benignos de epitelio odontogénico con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico.

El TOA se puede clasificar clínica y radiográficamente, según Philipsen, et al,<sup>11</sup> en tumor central (intraóseo) o periférico (extraóseo). La lesión de presentación central o intraóseo se reporta con una mayor frecuencia (97 % de los casos); la forma periférica está localizada en los tejidos blandos, tanto en la encía como en la mucosa alveolar de zonas edéntulas.<sup>2,12-14</sup> El TOA intraóseo se ha subdividido a su vez en dos, el tipo folicular el cual se encuentra asociado con la corona de un diente no erupcionado, y el tipo extrafolicular que no lo está; sin embargo, se localiza debajo, entre, o sobrepuesto a las raíces de los dientes erupcionados.<sup>13, 15-17</sup> La mayoría de los TOA son foliculares, el 71.3 %<sup>17</sup> es decir relacionados a un diente retenido, por el contrario, los TOA extrafoliculares son menos prevalentes y no se relacionan con diente retenido.<sup>14</sup>

El TOA es un tumor de crecimiento lento, asintomático, no infiltra el hueso, tiende a desplazar los dientes y en raras oportunidades causa reabsorción radicular.<sup>8</sup> Puede expandir las láminas corticales, donde se produce una asimetría clínica. La perforación de las tablas corticales es un hallazgo inusual. Sin embargo, se han reportado casos de invasión a cavidades anatómicas como el seno maxilar.<sup>3,15-18</sup>

La frecuencia relativa del TOA se consideraba entre el 2.2 % y el 7.1 %, <sup>6,8,17</sup> sin embargo, en el estudio publicado por Philipsen, et al, <sup>2</sup> en el 2007, donde se tuvo en cuenta la casuística de 30 años, arroja prevalencias que van desde el 0.6 % al 38.5 % entre todos los tumores odontogénicos.

El TOA es dos veces más frecuente en mujeres <sup>2,6,14,17</sup> y se presenta con mayor frecuencia en la segunda década de la vida. El 68.6 % de los casos, en menores de veinte años y el 53.1 % entre adolescentes (13 a 19 años), <sup>17</sup> la edad media de aparición son los 17 años. <sup>14</sup> Los tumores foliculares se presentan generalmente en personas más jóvenes, con un rango de edad de  $15.2 \pm 5.6$  y los tumores extrafoliculares o periféricos en un  $20.9 \pm 13.8$ . <sup>12,14</sup> Al menos el 57 % de los tumores se asocia a dientes no erupcionados o se localizan en las paredes de los quistes dentígeros. <sup>13</sup> Al parecer el TOA tiene una predisposición racial, generalmente por personas de raza negra y asiáticos. <sup>2,12,14,17</sup> Alrededor del 27 % de los TOA no se asocian a los dientes; se encuentran publicaciones de algunos casos de formas extraóseas, las cuales a menudo son diagnosticadas como fibroma gingival, o épulis fibroso.

Entre el 66 % y el 90 % aparece en la porción anterior del maxilar superior asociado a un incisivo lateral o canino retenido. <sup>19,20</sup> Algunas publicaciones indican que el 64 % se ubican en la región de los caninos maxilares. <sup>12</sup> Sin embargo, otros estudios indican que este tumor es más prevalente en la región mandibular y con alta frecuencia en hombres. <sup>20</sup>

Los dientes no erupcionados que habitualmente se asocian a este tumor, son en orden de frecuencia: el canino y el incisivo lateral del maxilar superior, y el premolar del maxilar inferior. <sup>2,6,14,17</sup> Radiográficamente, por lo general se observa una lesión pericoronal o yuxtacoronal, aunque dependiendo del tamaño, la lesión puede rodear la raíz dental y producir divergencia radicular más que reabsorción de ésta. El TOA es una lesión que por lo general se observa intraósea central, unilocular, bien circunscrita, rodeada de un borde esclerótico radiolúcido bien definido, que destruye estructura ósea. Ocasionalmente, se pueden encontrar zonas radiopacas intralesionales. <sup>2,6,12,17</sup> Se han reportado casos raros de lesiones multiloculares y bordes mal definidos <sup>19</sup>

No se conocen reportes de la casuística de los tumores odontogénicos en Colombia y menos aún del TOA, por lo cual es de suma importancia saber cómo es su comportamiento en nuestro medio. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es caracterizar los casos de TOA atendidos en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio retrospectivo el cual estuvo conformado por todos los pacientes con diagnóstico de TOA confirmados por histopatología, que asistieron a los servicios de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, entre 1988 y 2009. El universo estuvo constituido por siete pacientes diagnosticados con TOA en el período descrito. En esta investigación se evaluaron y revisaron las historias clínicas, los exámenes clínicos y de laboratorio, las lecturas de biopsias y especímenes quirúrgicos, las radiografías y tomografía axiales computarizadas (TAC) de los pacientes confirmados con diagnóstico de TOA que asistieron a los centros clínicos mencionados anteriormente durante el periodo ya mencionado. Los estudios histopatológicos fueron realizados en el Servicio de Patología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia y en el Servicio de Patología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl.

Para el análisis estadístico se consideraron las siguientes variables: edad, género, localización, tamaño, aspiración, tratamiento y complicaciones.

Se realizó un análisis retrospectivo de los casos y de las variables definidas mediante distribuciones de frecuencia y medidas de tendencia central.

## **RESULTADOS**

Fueron siete los pacientes a quienes se les diagnosticó TOA durante los años 1988-2009 en el servicio de Cirugía Maxilofacial y Estomatología. En las mujeres se presentaron cinco casos lo que corresponde al 71.4 % de los TOA. El promedio de edad de todos los casos fue 17.1 años. En el género femenino se presentó el caso de menor edad, a los cinco años y el de mayor edad a los 45 años. Respecto a la localización el 57.1 % se encontró en la mandíbula y el 42.9 % en el maxilar superior.

Los signos y síntomas asociados a esta enfermedad fueron: asimetría facial presente en el 100 % de los casos. (Figura 1)

**Figura 1.** Asimetría facial relacionada con TOA



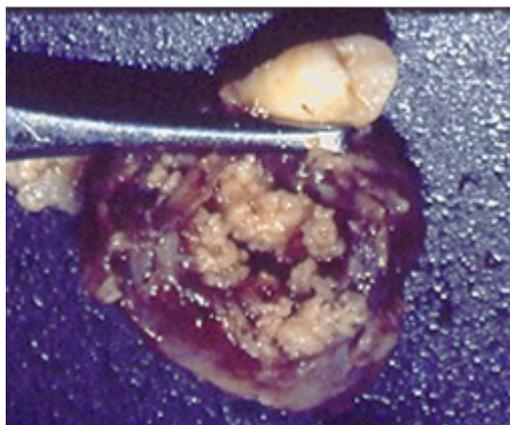
Desplazamiento dental en 57.1 % (cuatro casos). (Figura 2)

**Figura 2.** Dientes desplazados asociados a TOA.



Diente retenidos en el 71.5 %. (Figura 3)

**Figura 3.** Dientes retenidos asociados a TOA



Expansión de corticales óseas en el 100 %, compromiso de seno maxilar en el 42, 9 % (tres casos). En un caso, mediante tomografía se observa que la lesión también comprometió la fosa nasal, el reborde infraorbitario, la vía aérea y las apófisis pterigoides. (Figura 4)

**Figura 4.** Compromiso de la fosa nasal, el reborde infraorbitario, la vía aérea y las apófisis pterigoides



El 100 % de los casos presentó como imagen radiográfica una lesión radiolúcida, unilocular bien definida. En un caso (14.3%) se observaron radiopacidades compatibles con calcificaciones. (Figura 5)

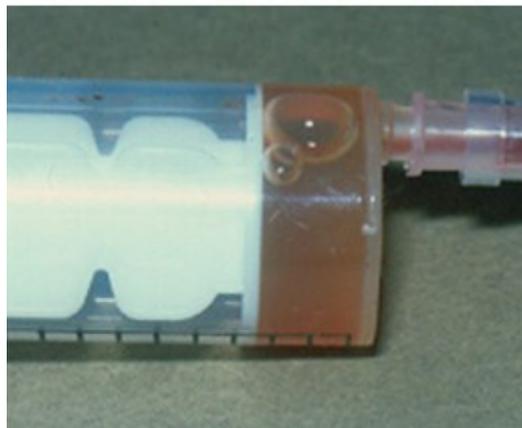
**Figura 5.** Radiopacidades compatibles  
Con calcificaciones



Se encontraron relacionados con dientes retenidos en el 71.5 % de los casos mientras que el 28.5 % (dos casos) fueron extrafoliculares, los dos localizados en la parte anterior de la mandíbula. Los incisivos laterales estuvieron involucrados en

tres casos (dos en la mandíbula y uno en el maxilar). Los otros dientes comprometidos fueron un premolar y un segundo molar, ambos en maxilar superior. Las pruebas de vitalidad pulpar, realizadas a los dientes relacionados con los TOA fueron normales. El tiempo de evolución de las lesiones no fue posible determinarlo en todos los casos. Cuando se realizó aspiración de las lesiones, estas fueron positivas en el 57.1 % de los pacientes y se obtuvo un líquido citrino. (Figura 6)

**Figura 6.** Aspirado en el que se observa un líquido de color citrino



Fue negativa en el 42.9 %, donde se consideraron estos como tumores sólidos. En todos los casos se realizó biopsia para confirmar el diagnóstico. El tratamiento realizado fue enucleación y curetaje, incluyendo la remoción del diente retenido. En los dos casos extrafoliculares, se realizaron las endodoncias previas de los dientes relacionados, para prevenir la desvitalización que ocurriría después del procedimiento. En un caso se presentó resección incompleta por lo que fue necesario re-intervirlo, procedimiento que se realizó ocho meses después del primero donde se le practicó una resección en bloque. El seguimiento clínico y radiográfico de los demás casos mostró regeneración ósea completa.

## **DISCUSIÓN**

El tumor odontogénico adenomatoide es una lesión de origen odontogénico descrita desde hace más de cien años. Esta neoplasia fue reconocida y clasificada por la OMS desde el año 1971, hace más de 40 años. Se origina de la lámina dental o sus remanentes.

Los estudios de histoquímica e inmunohistoquímica se han centrado en la naturaleza de los depósitos hialinos y en las estructuras calcificadas, al igual que la

respuesta encontrada con las citoqueratinas.<sup>17, 18</sup> Konouchi, et al, <sup>28</sup> relacionaron los hallazgos histopatológicos con lo encontrado en la resonancia magnética.

En la literatura se encuentran reportes epidemiológicos muy similares a los casos aquí descritos, en cuanto a signos y síntomas, edad, imagen radiográfica, y distribución por genero, no así en cuanto a su localización.<sup>2,21-23</sup> En la investigación cuatro casos fueron encontrados en la mandíbula y tres en el maxilar superior, uno de ellos, en la región posterior. Debido a su crecimiento lento esta neoplasia benigna puede causar expansión ósea de las tablas corticales, así como desplazamiento radicular, mal oclusión o migración dental. Sin embargo, pocas veces se ha reportado reabsorción radicular. No se presentan alteraciones neurosensoriales o metástasis como complicaciones inherentes del TOA. La mayoría de los pacientes toleran el tumor por varios años hasta que este produce deformidad facial o es encontrado en una evaluación radiográfica de rutina, <sup>2,22-24</sup> como se evidenció en los casos aquí presentados.

En el estudio solamente uno de los casos se presentó después de la segunda década de vida (paciente de 45 años), y en dos casos no habían dientes retenidos asociados con la lesión; tres de los tumores ubicados en mandíbula estaban en zona anterior corroborando estudios previos.<sup>21,23,25</sup>

Las radiografías planas tipo periapical y/o ortopantografías son las ayudas de primera elección, sin embargo se ha encontrado que los hallazgos radiográficos no son concluyentes para un grupo de lesiones maxilares con similares características, entre las cuales están: el quiste dentígero, el ameloblastoma, el queratociste, el quiste odontogénico calcificante, el tumor odontogénico epitelial calcificante, entre otros. Dare, et al, <sup>26</sup> y Asami, et al, <sup>27</sup> evaluaron diferentes lesiones maxilares mediante radiografías planas y posteriormente mediante resonancia magnética, donde se encontró que las características observadas en la resonancia, eran concluyentes para el TOA. Las radiografías convencionales y la tomografía computarizada son ayudas adecuadas para evaluar los tejidos duros y su relación con los tejidos blandos y demás estructuras anatómicas. Adicionalmente, la resonancia magnética permite obtener información adicional acerca de las estructuras de tejidos blandos.

Es obligatorio realizar diagnóstico diferencial del TOA con un gran número de lesiones con las cuales comparte características clínicas como imaginológicas, ya sea por presentarse como una imagen radiolúcida asociada o no con un diente retenido o por presentarse como una lesión con calcificaciones; entre ellas tenemos: el quiste dentígero, el tumor odontogénico quístico queratinizante, el quiste odontogénico calcificante, el ameloblastoma uniuístico, el fibroma ameloblástico, el fibrodontoma ameloblástico, el tumor odontogénico epitelial

calcificante, el quiste periodontal lateral, el quiste radicular el quiste residual y raras neoplasias benignas de origen mesenquimático como el neurilemoma.<sup>2,12,16,28</sup>

El diagnóstico definitivo del TOA depende de la evaluación histopatológica, aunque muchos investigadores evalúen las características radiográficas para determinar información precisa antes del tratamiento.<sup>2, 26,22</sup>

Debido al comportamiento biológico benigno del TOA y a la presencia de una cápsula bien definida, el tratamiento conservador es el de elección, el cual consta de una excisión quirúrgica completa que consiste en la enucleación y el curetaje óseo. Se han reportado casos de recidiva, cuando no se ha realizado completa remoción del tumor.<sup>29-32</sup> En el estudio se presentó recidiva en un paciente de nueve años que mostraba compromiso de la región pterigoidea debido a una resección incompleta durante el procedimiento quirúrgico inicial.

Con el objetivo de preservar el diente en los casos del TOA asociados a dientes retenidos, en posición favorable, para ser traccionados ortodóncicamente, se ha recomendado la marsupialización o descompresión como la modalidad inicial de tratamiento. No obstante, si el tumor no disminuye en tamaño o por el contrario, continúa creciendo durante el tratamiento de marsupialización, se indica la inmediata remoción dental. Por lo tanto la ubicación del diente retenido debe ser un dato de importancia para la elección del tratamiento.<sup>31</sup>

El tratamiento de elección en todos los casos que hicieron parte de esta investigación fue la enucleación quirúrgica de la lesión y la exodoncia del diente involucrado.<sup>13,23,31</sup> Se dificultó el seguimiento de los pacientes a largo plazo cuando ellos residían en zonas apartadas del departamento por los altos costos que les implica su desplazamiento.

## **CONCLUSIONES**

El TOA es un tumor de rara ocurrencia. En veinte años, sólo se presentaron siete casos: cinco foliculares y dos extrafoliculares, las características epidemiológicas son muy similares a las encontradas en los reportes de la literatura. Sin embargo se presentaron más casos en la mandíbula que en el maxilar. Los dientes involucrados fueron los incisivos laterales, un premolar y un segundo molar superior. En un caso se presentó resección incompleta del tumor y en la reintervención a los ocho meses se realizó resección en bloque debido a que el tumor se extendió a las apófisis pterigoides.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucas RB. Pathology of tumors of the oral tissues. 4<sup>o</sup>Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1984.
2. Philipsen HP, Reichart PA, Siar CH, Ng KH, Lau SH, Zhang X, et al. An updated clinical and epidemiological profile of the adenomatoid odontogenic tumour: a collaborative retrospective study. *J Oral Pathol Med*. 2007;36:383-93.
3. Stafne EC. Epithelial tumours associated with developmental cysts of the maxilla. A report of three cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1948;1:887-90.
4. Philipsen HP, Birn H. The adenomatoid odontogenic tumours. Ameloblastic adenomatoid tumour or adenoameloblastom. *Acta Pathol Microbiol Scand*. 1969;75:375-9.
5. Kramer I, Pindborg J, Shear M. Histological typing of odontogenic tumors. *OMS. Cancer*. 1992;70:2988-94.
6. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. Eds. *Pathology & Genetics. Head and Neck*. Geneva: World Health Organization; 2005.
7. Vasudevan K, Kumar S, Vijayasamundeeswari, Vigneswari S. Adenomatoid odontogenic tumor, an uncommon tumor. *Contemp Clin Dent*. 2012;3(2):245-7.
8. Prakash AR, Reddy PS; Rajanikanth, Bavle RM. Concomitant occurrence of cemento-ossifying fibroma and adenomatoid odontogenic tumor with bilateral impacted permanent canines in the mandible. *Indian J Dent Res*. 2012;23(3):434-5.
9. Krishna A, Kaveri H, Naveen Kumar RK, Kumaraswamy KL, Shylaja S, Murthy S. Overexpression of MDM2 protein in ameloblastomas as compared to adenomatoid odontogenic tumor. *J Cancer Res Ther*. 2012;8(2):232-7.
10. Becker T, Buchner A, Kaffe I. Critical evaluation of the radiological and clinical features of adenomatoid odontogenic tumour. *Dentomaxillofac Radiol*. 2012;41(7):533-40.
11. Philipsen HP, Reichart PA, Zhang KH, Nikai H, Yu QX. Adenomatoid odontogenic tumor: biologic profile based on 499 cases. *J Oral Pathol Med*. 1991;20:149-58.
12. Tsuneki M, Maruyama S, Yamazaki M, Cheng J, Saku T. Podoplanin expression profiles characteristic of odontogenic tumor-specific tissue architectures. *Pathol Res Pract*. 2012;208(3):140-6.
13. Kumar H, Vandana R, Kumar G. Immunohistochemical expression of cyclin D1 in ameloblastomas and adenomatoid odontogenic tumors. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2011;15(3):283-7.
14. Crivelini MM, Felipini RC, Miyahara GI, de Sousa SC. Expression of odontogenic ameloblast-associated protein, amelotin, ameloblastin, and amelogenin in

- odontogenic tumors: immunohistochemical analysis and pathogenetic considerations. *J Oral Pathol Med.* 2012;41(3):272-80.
15. John JB, John RR. Adenomatoid odontogenic tumor associated with dentigerous cyst in posterior maxilla: A case report and review of literature. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2010;14(2):59-62.
  16. Salehinejad J, Zare-Mahmoodabadi R, Saghafi S, Jafarian AH, Ghazi N, Rajaei AR, et al. Immunohistochemical detection of p53 and PCNA in ameloblastoma and adenomatoid odontogenic tumor. *J Oral Sci.* 2011;53(2):213-7.
  17. Ide F, Mishima K, Kikuchi K, Horie N, Yamachika S, Satomura K, et al. Development and growth of adenomatoid odontogenic tumor related to formation and eruption of teeth. *Head Neck Pathol.* 2011;5(2):123-32.
  18. Saghravanian N, Jafarzadeh H, Bashardoost N, Pahlavan N, Shirinbak I. Odontogenic tumors in an Iranian population: a 30-year evaluation. *J Oral Sci.* 2010;52(3):391-6.
  19. Ide F. Inter-radicular adenomatoid odontogenic tumor of the anterior mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(2):490-1.
  20. de Matos FR, Nonaka CF, Pinto LP, de Souza LB, de Almeida Freitas R. Adenomatoid odontogenic tumor: retrospective study of 15 cases with emphasis on histopathologic features. *Head Neck Pathol.* 2012;6(4):430-7.
  21. Swasdison S, Dhanuthai K, Jaiakittivong A, Philipsen HP. Adenomatoid odontogenic tumors: an analysis of 67 cases in a Thai population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodod.* 2008;105:210-5.
  22. Philipsen HP, Reichart PA. Adenomatoid odontogenic tumour: facts and figures. *Oral Oncol.* 1999;35:125–31.
  23. Leon JE, Mata GM, Frefnani ER, Carlos-Bregni R, de Almeida OP, Mosqueda-Taylor A, et al. Clinicopathological and immunohistochemical study of 39 cases of Adenomatoid Odontogenic Tumour: a multicentric study. *Oral Oncol.* 2005;41:835-42.
  24. Modolo F, Biz MT, Martins MT, Machado de Sousa SO, de Araújo NS. Expression of extracellular matrix proteins in adenomatoid odontogenic tumor. *J Oral Pathol Med.* 2011;39(3):230-5.
  25. Ide F, Mishima K, Saito I, Kusama K. Diagnostically challenging epithelial odontogenic tumors: a selective review of 7 jawbone lesions. *Head Neck Pathol.* 2009;3(1):18-26.
  26. Dare A, Yamaguchi A, Yoshiki S, Okano T. Limitation of panoramic radiography in diagnosing adenomatoid odontogenic tumors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1994;77:662-8.

27. Asaumi J, Yanagi Y, Konouchi H, Hisatomi M, Matsuzaki H, Shigehara H, Kishi K. Assessment of MRI and dynamic contrast-enhanced MRI in the differential diagnosis of adenomatoid odontogenic tumor. *Eur J Radiol.* 2004;51:252–6.
28. Vasconcelos BC, Frota R, Cardoso AB, Porto GG, Carneiro SC. Adenomatoid odontogenic tumor. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2008;74(2):315.
29. Swasdison S, Dhanuthai K, Jai Kittivong A, Philipsen HP. Adenomatoid odontogenic tumors: an analysis of 67 cases in a Thai population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105(2):210-5.
30. Zhou Chuan-Xiang, Gao Yan. Adenomatoid odontogenic tumor: a report of a rare case with recurrence. *J Oral Pathol Med.* 2007;36:440-3.
31. Shetty K, Vastardis S, Giannini P. Management of an unusually large adenomatoid odontogenic tumor. *Oral Oncol EXTRA.* 2005;41:316-8.
32. Li BB, Xie XY, Jia SN. Adenomatoid odontogenic tumor with fibro-osseous reaction in the surrounding tissue. *J Craniofac Surg.* 2013;24(1):e100-101.

Recibido: 29 de enero de 2013

Aprobado: 21 de marzo de 2013

*Dr. Francisco Levi Duque Serna.* Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Profesor Titular. Universidad de Antioquia, Colombia.