

**CASO CLÍNICO**

ISSN: 1315 2823

**Manejo clínico interdisciplinario del quiste óseo simple: reporte de caso****Interdisciplinary clinical management of a simple bone cyst: case report**Rivero Pedro<sup>1</sup>, Rodríguez Valentina<sup>1</sup>, Cangemi Elena<sup>1</sup>, Jiménez Liliana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Odontólogo-Residente del Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. <sup>2</sup>Odontólogo. Especialista en Endodoncia. Doctorando del Doctorado de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Central de Venezuela. Venezuela.  
pedrorivero8@hotmail.com

Recibido: 11/02/2018  
Aceptado: 17/04/2018

**Resumen**

El quiste óseo simple es una cavidad intraósea sin recubrimiento epitelial considerado un pseudoquiste. Recibe diversas denominaciones como quiste óseo traumático y quiste óseo idiopático debido a su etiopatogenia desconocida. Clínicamente suele ser una cavidad vacía con bordes festoneados cuando está localizado entre las raíces dentales pero puede contener fluido seroso o sanguinolento. Es una lesión asintomática descubierta en exámenes radiológicos de rutina. El objetivo del presente estudio fue describir el manejo clínico interdisciplinario de un quiste óseo simple. Se trata de un paciente masculino de 19 años de edad, asintomático, referido al Postgrado de Endodoncia de la FOUC, por presentar una lesión de gran tamaño en el cuerpo mandibular derecho, como hallazgo radiográfico en examen de rutina. Se realiza abordaje quirúrgico el cual se centró en el curetaje de la lesión, junto con la toma de biopsia excisional. Resultado del examen histopatológico confirma diagnóstico de quiste óseo simple. Posterior a la cicatrización de tejidos blandos, se procede a terapia endodóntica de unidades dentarias relacionadas con la lesión que presentaron una respuesta tardía a las pruebas de sensibilidad pulpar. Se realizó un control postquirúrgico luego de 4 meses y se observó radioopacidad en la lesión. Es fundamental el manejo interdisciplinario del quiste óseo simple para el adecuado diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico que asegure el éxito en la respuesta biológica de los tejidos periapicales de un quiste óseo simple.

**Palabras clave:** quiste óseo simple, quiste óseo traumático, quiste óseo idiopático, pseudoquiste.

**Summary**

The simple bone cyst is an intraosseous cavity without epithelial lining considered a pseudocyst. Also known as traumatic bone cyst or idiopathic bone cyst due to its unknown etiopathogenesis. Clinically, it is an empty cavity with scalloped edges when it is located between the dental roots; but it may contain serous or bloody fluid. It is an asymptomatic lesion, discovered in routine radiological examinations. The



objective of the present study was to described the interdisciplinary approach of a simple bone cyst. A 19-year-old male patient, asymptomatic, referred to the FOUC Endodontics specialist program, presenting a large lesion in the right mandibular body as a radiographic finding on routine examination. The surgical approach is performed, which focuses on the curettage of the lesion, together with the excisional biopsy. Outcome of the histopathological examination confirms diagnosis of Simple Bone Cyst. After healing of soft tissues, we proceed to endodontic therapy of units related to the lesion that presents a late response to pulp sensitivity tests. Post-surgical control was performed after 4 months and radiopacity was observed in the lesion. It is fundamental the interdisciplinary management of the simple bone cyst for the adequate diagnosis, the plan of treatment and prognosis that ensures the success in the biological response of the periapical tissues of a simple bony cyst.

**Key words:** simple bone cyst, traumatic bone cyst, idiopathic bone cyst, pseudocyst.

## Introducción

El quiste óseo simple (QOS) es considerado un pseudoquiste y se caracteriza por ser una cavidad intraósea sin recubrimiento epitelial, de aparición espontánea y comprende el 1% de todos los quistes que afectan los maxilares, con mayor frecuencia en las primeras 2 décadas de la vida. La etiopatogenia de los QOS es desconocida y debido a ello recibe diversas denominaciones como: quiste óseo unicameral, quiste óseo solitario, quiste óseo hemorrágico, quiste óseo traumático y quiste óseo idiopático<sup>1-4</sup>.

Según la nueva clasificación de tumores odontogénicos de la OMS es denominado quiste óseo simple<sup>5</sup>. En la literatura ortopédica, estas lesiones se denominan comúnmente quistes

óseos unicamerales o simples y se encuentran más comúnmente en los huesos largos en un 90% de los casos, en la mandíbula es menos frecuente (1%), siendo el cuerpo mandibular el más afectado en un 75%. Se diagnostican a menudo radiográficamente como un hallazgo de rutina y son descritos clásicamente como lesiones radiolúcidas uniloculares bien definidas con o sin corticalización, aunque pueden incluir una apariencia multilocular con asociación a dientes retenidos. Dependiendo de la cronicidad de la lesión, también pueden presentar un margen esclerótico delgado<sup>6-8</sup>.

Estas lesiones son generalmente asintomáticas, sin embargo algunos autores han informado síntomas como dolor, sensibilidad dental, parestesia y desplazamiento del conducto dentario inferior<sup>9,10,11</sup>. Clínicamente, se observa una cavidad desprovista de un revestimiento epitelial que finalmente podría ser ocupada con fluidos de tipo seroso o sanguinolento<sup>6,12,13</sup>. La expansión de las corticales óseas mandibular se observa a menudo, dando lugar a inflamación extrabucal e intrabucal y rara vez causa deformidad facial. Los dientes adyacentes a la lesión generalmente se encuentran vitales, sin movilidad, desplazamiento o resorción radicular<sup>2,7</sup>. El diagnóstico diferencial incluye: quiste dentífero, tumor odontogénico queratoquístico, ameloblastoma, mixoma odontogénico, quiste óseo aneurismático, defecto focal osteoporótico de la médula ósea, malformación vascular intraósea y lesiones centrales de células gigantes. El tratamiento de QOS se centra principalmente en establecer sangrado en la cavidad. La hemorragia provocada por el curetaje quirúrgico o durante el procedimiento exploratorio estimula el crecimiento óseo induciendo un proceso de reparación<sup>8,9,10,14</sup>. Las recidivas son poco comunes, sin embargo en la literatura se habla de una tasa de recurrencia entre un 20 a 30 %, y generalmente ocurren dentro de los 3 meses posterior a la cirugía<sup>2,9,10,14,15</sup>.

El objetivo del presente reporte de caso fue describir el manejo clínico interdisciplinario de un quiste óseo simple.

y palpación negativa y sondaje periodontal normal.

## Caso clínico

Se trata de paciente masculino de 19 años de edad, actualmente asintomático, referido del Postgrado de Cirugía Maxilofacial del Hospital Enrique Tejera de Valencia – Edo. Carabobo al Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC) en Mayo 2016, por presencia de lesión de gran tamaño en hemiarcada inferior derecha como hallazgo radiográfico durante planificación quirúrgica para exodoncia de terceros molares. Bajo consentimiento informado del paciente cumpliendo con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki formulada por la Asociación Médica Mundial (AMM) en 2013, y la aprobación de la Comisión de Bioética y Bioseguridad de la Facultad de Odontología, se procede al examen clínico intrabucal al cual presentó: UD 45 corona clínicamente sana y respuesta dentro de los parámetros normales a las pruebas de sensibilidad pulpar. UD 46 y 47 con restauraciones en buen estado (Fig.1), pruebas de sensibilidad pulpar tardías, percusión



**Figura 1.** Examen intrabucal.

A la exploración radiográfica se observó a nivel coronal de UD46 y 47 imágenes radiopacas compatible con material restaurador (MR), cámara pulpar y luz de conductos radiculares en condiciones normales, a nivel apical de dichas unidades dentarias se observó ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (EELP) y radiolúcidez difusa que abarca desde la cara distal de UD 45 hasta cara distal de UD 47 (Fig.2a y 2b).



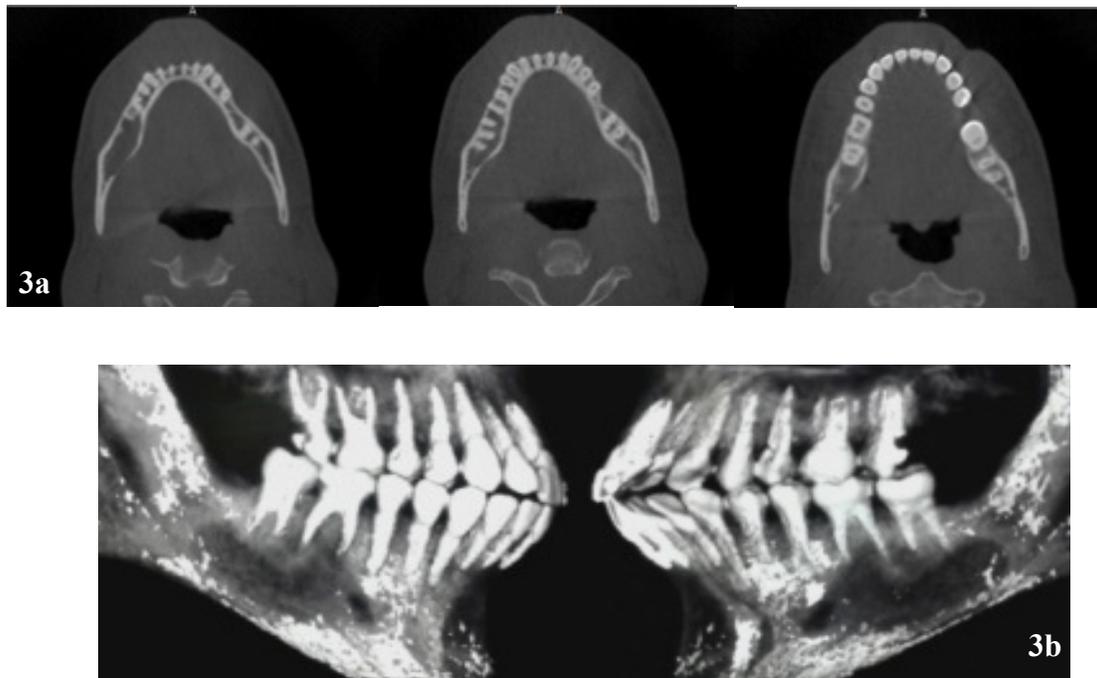
**Figura 2. a:** Rx. Periapical Inicial; **b:** Rx. Panorámica Inicial.

La Tomografía Computarizada Cone beam (CBCT) evidenció en distintas proyecciones

(axiales, coronales, sagitales y 3D) imagen hipodensa unilocular con halo hiperdenso en

cuerpo mandibular del lado derecho, de 35mm por 11mm aproximadamente, destacando expansión de ambas tablas óseas con

adelgazamiento de tabla ósea lingual (Fig.3a y 3b).



**Figura 3. a:** CBCT distintos cortes axiales tercio apical, medio y cervical; **b:** reconstrucción 3D.

Se refiere al paciente al servicio de Patología Bucal del Hospital Carabobo, donde se realizó procedimiento quirúrgico: biopsia excisional y curetaje de la lesión. Obteniendo como diagnóstico histopatológico definitivo quiste óseo simple, afectando UD 46 y 47. Siendo contra referido al Postgrado de Endodoncia de la FOUC para evaluación y tratamiento de unidades dentarias involucradas dentro de los límites de la lesión.

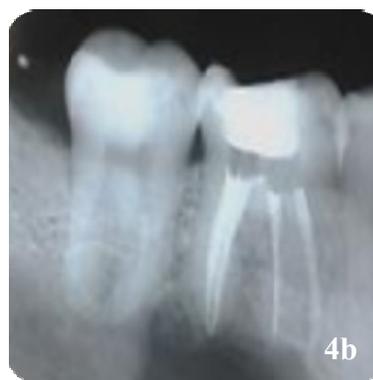
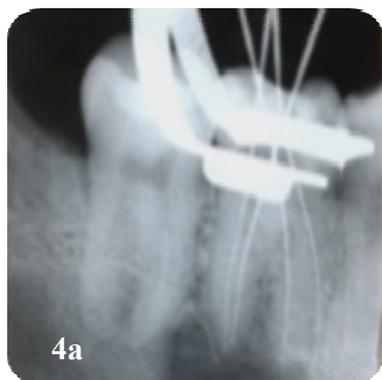
Posterior a la completa cicatrización luego del abordaje quirúrgico (junio, 2016) se procede a realizar la siguiente terapéutica endodóntica:

1era cita:, se inició terapia endodóntica de la UD 46; técnica anestésica troncular con lidocaína 2% 1:80.000 y aislamiento absoluto, remoción del MR, apertura y conformación cameral, excéresis

pulpar y permeabilización de conductos con lima tipo K #10. Preparación quimiomecánica con técnica Step Down en 1/3 cervical y medio con fresas Gates Glidden 3 y 2. Conductometría electrónica y verificación radiográfica (Fig.4a) (CMV: 18mm, CML: 18 mm, CDV: 21 mm y CDL: 21 mm), preparación manual a nivel apical en todos los conductos hasta una lima K #30, irrigación copiosa de 26 ml de NaOCl al 5,25%. Protocolo de irrigación final: (18 ml de NaOCl al 5,25% activado con ultrasonido 3 ciclos por 20seg + 6 ml de solución fisiológica + EDTA 17% por 1min + 6 ml de solución fisiológica), secado con puntas de papel estériles #30. Conometría con gutapercha calibre 30.02, cemento sellador Sealapex® (SybronEndo), técnica de obturación compactación lateral; radiografía de control de compactación,

restauración provisional con Cavit® (3M EM

ESPE) y radiografía final (Fig. 4b).



**Figura 4. a:** Conductometría UD 46; **b:** Rx Final. UD 46.

2da cita: el abordaje endodóntico en UD 47 se realizó bajo la misma terapéutica de UD 46. Conductometría electrónica y verificación radiográfica (Fig. 5a) (CMV: 18,5 mm, CML: 19 mm, CD: 21 mm). Preparación manual a nivel

apical en CMV y CML (lima K #30) y CD (lima K #40). El protocolo de irrigación final y de obturación fueron los mismos mencionados anteriormente. Radiografía final (Fig. 5b).



**Figura 5. a:** Conductometría UD 47; **b:** Rx Final UD 47

Controles: A los 4 meses se realizó el primer control, mostrando ausencia de sintomatología, la UD 45 continuó respondiendo dentro de los parámetros normales a las pruebas de sensibilidad pulpar, y radiográficamente se observó radioopacidad en el lugar de la lesión

quística sugiriendo el inicio de formación ósea (Fig. 6a y 6b). Se indica al paciente realizar control radiográfico a los 6, 12 y 24 meses respectivamente para verificar la completa resolución de la lesión.



**Figura 6. a:** Rx. Periapical Control 4 meses; **b:** Rx. Panorámica Control 4 meses.

## Discusión

La etiopatogenia del quiste óseo simple aún se mantiene en discusión. Según Cohen<sup>16</sup> y Blum<sup>17</sup>, la mayoría de las veces la historia de trauma se relaciona con el origen de los QOS. Blum<sup>17</sup>, refiere que el trauma inicia un hematoma subperiosteal que provoca un suministro de sangre comprometido, lo que lleva a la reabsorción ósea osteoclástica de esa área. Además del trauma, existen otras teorías que tratan de explicar la patogénesis del QOS que incluye: infección de médula ósea, pérdida de suministro de sangre a hemangioma o linfoma, degeneración quística del tumor óseo existente, cambios y reducción de la actividad osteogénica, metabolismo del calcio defectuoso como resultado de una enfermedad sistémica (enfermedades paratiroideas), necrosis isquémica de la médula ósea, infección crónica de bajo grado, defecto del desarrollo, fracaso del tejido mesenquimatoso para formar el hueso y el cartilago, y en su lugar se vuelve inmaduro como múltiples cavidades sinoviales tipo bursa<sup>10,16,17</sup>.

Saquete *et al*<sup>2</sup>. en su revisión de 26 casos de quistes óseos traumáticos, concluyen que en la mayoría de los casos hay ausencia de historia de trauma, y escasez de lesiones con contenido seroso-sanguinolento, lo cual refleja la necesidad

de debatir acerca de la verdadera patogenia de los quistes óseos traumáticos. De igual forma, en el presente caso, la etiopatogénia es idiopática, ya que durante la anamnesis no se registró antecedentes de trauma u otra etiología con la cual se pudiera asociar la aparición del quiste óseo.

La mayoría de los estudios refieren que la prevalencia de QOS es más alta en hombres, que en mujeres<sup>1,10</sup>. No obstante, existen autores que refieren que no hay diferencias en la predilección por el género<sup>10</sup>. La frecuencia de edad suele ser la segunda y la tercera década de la vida, lo cual concuerda con este reporte de caso, donde el paciente es de género masculino de 19 años de edad.

La literatura reporta que los QOS se encuentran con mayor frecuencia en la porción posterior (área de los molares) de la mandíbula<sup>10,18,19</sup>. Al igual que el caso presentado, donde la lesión se ubicó en hemiarcada inferior derecha, comprometiendo el primer y segundo molar. El presente reporte de igual manera, tiene similitud con distintas revisiones sistemáticas y reportes de casos donde muestran que los QOS generalmente son asintomáticos y se encuentra en hallazgos accidentales en la evaluación radiológica<sup>1-20</sup>.

Teniendo en cuenta que el examen histopatológico es considerado un factor determinante para el diagnóstico del QOS, autores como Chrcanovic *et al*<sup>21</sup> establecen que los resultados de este estudio pueden ser muy variables y en algunos casos es posible identificar un delgado tejido conjuntivo laxo o fibroso bien vascularizado, sin evidencia de un componente epitelial; en concordancia con esto, Montero *et al*<sup>22</sup> refieren que este tejido conjuntivo se encuentra superpuesto a una zona de hueso reactivo que presenta remodelación. Por su parte, Molina *et al*<sup>23</sup> señalan que la superficie ósea cercana a la cavidad, con frecuencia muestra áreas de reabsorción (Lagunas de Howship), lo que indica actividad osteoclástica pasada. Es posible observar en algunos casos focos de células gigantes multinucleadas, tejido de granulación, zonas de hemorragia y focos de lesión fibroósea benigna.<sup>21,23</sup>

En cualquier caso, la ausencia de un revestimiento epitelial es una característica constante de estas lesiones<sup>21</sup>. En coincidencia con estos autores referidos, los resultados del estudio histopatológico del presente caso evidenció abundante material hemático observándose fragmentos en forma de bandas de tejido conectivo fibrovascular, espículas óseas y hueso denso maduro con hemorragia reciente.

Para el manejo de QOS se han propuesto varias opciones de tratamiento, Precious *et al*<sup>24</sup> reportaron en su estudio casos donde el curetaje quirúrgico no ha dado los resultados esperados. Sin embargo, según Mehta *et al*<sup>14</sup> el tratamiento se centra principalmente en establecer el sangrado en la cavidad lesional la hemorragia, ya sea debido al legrado quirúrgico o durante el procedimiento de exploración, puede inducir a un proceso de reparación.

Por otro lado, los dientes comprometidos con el QOS se presentaron vitales, coincidiendo con estudios como el Titsinides *et al*<sup>10</sup>. quienes

concluyen que la lesión no afecta ni está afectada por los dientes regionales y la vitalidad de los dientes se encuentra en la mayoría de los casos.

Según la Asociación Americana de Endodoncia, la Academia Americana de Radiología Oral y Maxilofacial y la Sociedad Europea de Endodoncia, el uso de la CBCT en endodoncia debe limitarse al diagnóstico y planificación de los tratamientos endodónticos complejos, entre ellos el manejo de patologías de origen no endodóntico de gran tamaño, para determinar la extensión de la lesión con ápices involucrados y su relación con estructuras vecinas<sup>25,26</sup>. A su vez, permite una evaluación mucho más precisa de las zonas de lesión periapical, debido a la capacidad del método para detectar cambios en el hueso incluso ante cambios extremadamente pequeños<sup>27,28</sup>. Por su parte, autores como Scarfe *et al*<sup>29</sup> y Durack *et al*<sup>30</sup> refieren que es pertinente que la planificación de este tipo de casos sea realizada bajo la indicación de un CBCT, la cual debe basarse y justificarse de manera individual, de acuerdo a la historia clínica y el examen clínico del paciente. En el presente reporte de caso, la planificación interdisciplinaria siempre estuvo guiada a partir de un CBCT el cual evidenció en distintas proyecciones (axiales, coronales, sagitales y 3D) una imagen hipodensa unilocular en cuerpo mandibular del lado derecho con compromiso de apices radiculares dentro de la lesión quística, destacando expansión de ambas tablas óseas con adelgazamiento de tabla ósea lingual.

En cuanto al manejo endodóntico de los dientes relacionados con el QOS la literatura refiere que no está indicada la terapia endodóntica ya que en la mayoría de los casos estos dientes se encuentran vitales aún después del abordaje quirúrgico y deben ser controlados durante todo el proceso de cicatrización de la lesión<sup>8,14</sup>. Sin embargo, algunos autores han sugerido que la presencia de un diente desvitalizado dentro del sitio de la lesión es un factor que interfiere con la cicatrización, así lo manifiestan Ruiz *et al*<sup>31</sup> y

Rome *et al*<sup>32</sup> en sus reportes de casos, donde refieren que la eliminación de los factores irritantes a través de la terapia endodóntica de la unidad dentaria relacionada con la lesión, permitió el proceso de cicatrización dando como resultado la regeneración ósea completa.

Por otro lado, Mehta<sup>14</sup> en su reporte de caso, debido a la respuesta tardía que presentaban las unidades dentarias relacionadas con la lesión realiza la terapia endodóntica previa a la toma de biopsia y curetaje quirúrgico. En este reporte de caso, debido a la proximidad de la lesión con los ápices radiculares y las respuestas tardías a las pruebas de sensibilidad posterior a la biopsia y curetaje de la lesión, se decide realizar la terapia endodóntica de dichas unidades con el fin de no interferir con el proceso de reparación del quiste óseo simple diagnosticado.

Se ha encontrado que la cicatrización del espacio por hueso ocurren en la mayoría de los casos dentro de los 6 a 12 meses<sup>14</sup>. De igual forma, Cortell *et al*<sup>33</sup>, señalan que la cicatrización usualmente toma al menos 6 meses, dependiendo del tamaño de la lesión. Sin embargo, autores como Madiraju *et al*<sup>34</sup>, refieren que existe otras modalidades de tratamiento, dentro de las cuales se incluyen la inserción de injertos óseos, hidroxiapatita o incluso la inyección de plasma autólogo dentro de la cavidad ósea en casos donde el tratamiento convencional falla. Otro tipo de tratamiento para los QOS mencionado en la literatura es la observación y seguimiento de los mismo<sup>14</sup>. Este tipo de quiste puede presentar una resolución espontánea y el paciente puede mantenerse en un seguimiento regular sin necesitar ningún tipo de intervención; sin embargo, Mehta *et al*<sup>14</sup>, mencionan que esto puede generar errores de diagnóstico y podría permitir que las lesiones más agresivas sigan creciendo, lo que conlleva a complicaciones como fractura patológica, compromiso de dientes adyacentes y necesidad de márgenes quirúrgicos más amplios. En el presente estudio, el curetaje simple de las paredes de la cavidad

ósea, produjo resultados favorables caracterizados por un evidente inicio de reparación ósea a los 4 meses, sin embargo se ameritan controles a largo plazo para observar la completa resolución de la lesión.

La tasa de recurrencia difiere en la literatura, Swei *et al*<sup>15</sup> en una revisión de la literatura encontraron que la tasa de recurrencia global fue del 26%. Por otro lado, Mehta *et al*<sup>14</sup>, encontraron en su estudio una tasa de recurrencia menor que las tasas reportadas anteriormente y también hace mención a que no hay un criterio establecido de “reparación completa” o “incompleta” o “recurrencia”. Además de no existir un protocolo señalado para el seguimiento de estos pacientes y en consecuencia, recomienda continuar el examen postoperatorio por al menos 3 años o hasta que la cicatrización completa se confirme radiográficamente<sup>14</sup>.

## Conclusiones

Es fundamental el manejo interdisciplinario del QOS para el adecuado diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico. El curetaje quirúrgico y el estudio histopatológico junto con la terapia endodóntica de los ápices involucrados en la lesión fueron clave del éxito, logrando resultados más predecibles en su resolución. Así mismo, el seguimiento y control de los dientes adyacentes al QOS es de vital importancia; ya que la vitalidad de estos puede verse comprometida luego del abordaje quirúrgico, por la cercanía de sus ápices a los límites de la lesión.

## Agradecimientos

Área de Postgrado de la Facultad de Odontología, de la Universidad de Carabobo y al Servicio de Patología Bucal del Hospital Universitario Ángel Larralde.

## Referencias

1. Mupparapu M, Singer S, Milles M, Rinaggio J. Simultaneous presentation of focal cemento-osseous dysplasia and simple bone cyst of the mandible masquerading as a multilocular radiolucency. *Dentomaxillofac. Rad.* 2005; 34(1):39-43.
2. Saquete P, De Santana T, Cavalcanti V, Silva J, Sávio E, Ferreira L. Traumatic bone cyst of the mandible: a review of 26 cases. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2012; 78(2):16-21.
3. Sudha S, Thomas S, Nair V. Simple bone cyst presenting as an incidental finding in pretreatment orthodontic radiograph: A case report. *J. Indian. Acad. Oral. Med. Radiol.* 2017;29:53.
4. Ludhwani S, Dudhia S, Shah A. Simple bone cyst- case report with 6 month follow up. *J. Oral. Med, Oral. Surg, Oral. Path. And. Oral. Rad.* 2016; 2(2):105-109.
5. Naggar A, Chan J, Grandis J, Takata T, Slootweg P. WHO Classification of Head and Neck Tumours. 4th edition: Lyon; 2017.
6. Sabino J, Santos A, Jorge J, Gouvêa A, Lopes M. Atypical presentations of simple bone cysts of the mandible: a case series and review of literature. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2013;41(5): 391-396.
7. Xanthinaki A, Choupis K, Tosios K, Pagkalos V, Papanikolaou S. Traumatic bone cyst of the mandible of possible iatrogenic origin: a case report and brief review of the literature. *Head. Face. Med.* 2006; 2(1):40.
8. Wong G, Carrillo E, Ángeles E. Quiste óseo solitario mandibular. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev. Odont. Mex.* 2016; 20(2):114-122.
9. Rajendran R, Pillai H, Anil S. Solitary Bone Cyst: Traumatic Cyst, Hemorrhagic Cyst, Extravasation Cyst, Unicameral Bone Cyst, Simple Bone Cyst, and Idiopathic Bone Cavity. *Oral. Max. Path. J.* 2016;7(2): 720-725.
10. Titsinides S, Kalyvas D. Traumatic Bone Cyst of the Jaw: A Case Report and Review of Previous Studies. *J. Dent. Health. Oral. Disord. Ther.* 2016; 5(5): 00167.
11. Nagaraj T, Nigam H, Saxena S, Sumana CK. Traumatic bone cyst of the jaws: An idiopathic entity. *J. Med. Radiol. Pathol. Surg.* 2017;4:7-10.
12. Resnick C, Dentino K, Garza R, Padwa B. A Management Strategy for Idiopathic Bone Cavities of the Jaws. *J. Oral. Max. Surg.* 2016; 74(6):1153-1158.
13. Lopes S, D Freitas, Saldanha T, Matos G, Ribeiro P, Pereira A, Almeida R. Simple Bone cyst: a case report and review of literature. *J. Health. Sci. Inst.* 2012; 30(3): 295-298.
14. Mehta D, Parikh M, Shah S, Soni M. Traumatic bone cyst of mandible - a case report. *Inter. J.* 2016; 2(1):10.
15. Swei Y, Taguchi A, Tanimoto K. Simple bone cyst of the jaws: evaluation of treatment outcome by review of 132 cases. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2007; 65(5): 918-923.
16. Cohen M. Hemorrhagic (traumatic) cyst of the mandible associated with a retained root apex. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1984; 57(1):26-27.
17. Blum T. An additional report on traumatic bone cysts; also a discussion of Dr. John G. Whinery's paper, "Progressive bone cavities of the mandible". *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1955;8(9):917-939.
18. Ahmed KA, Al-Ashgar F. Maxillary solitary cyst: Review of literature and case report. *Saudi. Dent. J.* 1991;3(3):109-113.
19. Shear M, Speight P. Cysts of Oral and Maxillofacial Regions. 4th ed. Australia: Blackwell-Munksgaard; 2007.
20. Ishimoto S, Tanaka S, Matsushita Y, Kogo M. Mandibular simple bone cyst in a patient

- with first and second branchial arch syndrome. *J. Oral. Maxillofac. Surg. Med. Pathol.* 2017; 29(6):538-541.
21. Chrcanovic BR, López R, Freire-Maia B. Quiste óseo simple: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Av. Odontol. estomatol.* 2011; 27(4):207-213.
  22. Montero S, Basili A, Castellon M, Montini C. Quiste Oseo Traumatico. *Rev. Dent. Chile.* 2002; 93(2):6-8.
  23. Molina M, Castillo J, Yopez J. Quiste óseo simple de la mandíbula: reporte de un caso. *Acta. Odontol. Venez.* 2011; 49(2): 1-11.
  24. Precious D, McFadden L. Treatment of traumatic bone cyst of mandible by injection of autogeneic blood. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1984;58(2):137-140.
  25. Cone Beam-Computed Tomography in Endodontics. American Association of Endodontists. Summer 2011.
  26. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J.* 2006; 39: 921-30.
  27. Khetarpal A, Chaudhary S. Sahai S. Talwar S. Verma M. Radiological assessment of periapical healing using the cone beam computed tomography periapical index: case report. *IOSR-JDMS.* 2013; 9(5):46-51.
  28. Gupta M, Mishra P, Srivastava R, Jyoti B. Cone beam computed tomography: A new vision in dentistry. *Digit Med.* 2015; 1(1):7-16.
  29. Scarfe W, Farman A Sukovic P. Clinical Applications of Cone-Beam Computed Tomography in Dental Practice. *J. Can. Dent. Assoc.* 2006; 72(1):75-80.
  30. Durack C. and Patel S. Cone Beam Computed Tomography in Endodontics. *Braz. Dent. J.* 2012; 23(3):179-191.
  31. Ruiz-Hubard EE, Harrison J W. Healing of a traumatic bone cyst after non surgical endodontic treatment. *J. Endodon.* 1987;13(1):40-42.
  32. Rome WJ, Swan RH, Beehner ME. Idiopathic bone cavity associated with a necrotic pulp and facial cellulitis. *J. Endodon.* 1983;9:332-334.
  33. Cortell I, Figueiredo R, Berini L. Traumatic bone cyst: a retrospective study of 21 cases. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2009; 14(5): 239-243.
  34. Madiraju G, Yallamraju S, Rajendran V, SrinivasaRao K. Solitary bone cyst of the mandible: a case report and brief review of literature. *BMJ case rep.*[Internet] 2014: 1-3. Disponible en: <http://www.casereports.bmj.com/content/2014/bcr-2013-200945.abstract?sid=81f68053-70ef-4c11-9557-5b48df24b101>

