

# OSTEOBLASTOMA MANDIBULAR AGRESIVO: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y REHABILITACIÓN CON IMPLANTES.

## REPORTE DE UN CASO

JOSÉ RADI LONDOÑO\*, FABIO BECERRA SANTOS\*\*,  
YOLANDA MOSQUERA SILVA\*\*\*, NORMAN OTÁLVARO RIOS\*\*.

**RESUMEN:** RADI L. JOSÉ, FABIO BECERRA S., YOLANDA MOSQUERA S., NORMAN OTÁLVARO R. Osteoblastoma Mandibular Agresivo: Tratamiento Quirúrgico y Rehabilitación con Implantes. Reporte de un caso, Rev Fac Odont Univ Ant, 12(1): 35-42, 2000.

*En este artículo se presenta el caso de un paciente masculino de 18 años de edad, con un osteoblastoma de cuerpo mandibular derecho, tratado quirúrgicamente mediante la resección en bloque del tumor. Un año después del procedimiento se observó radiográficamente la regeneración de un puente óseo, (Osteogénesis Espontánea) entre los fragmentos residuales, en un 70% de altura, aunque su amplitud fue inadecuado. Con fines reconstructivos se incrementó el espesor del hueso con injertos autólogos de la región sínfisiaria e injerto aloplástico, sobre el hueso neoformado, que permitieron la colocación de implantes oseointegrados y su respectiva rehabilitación con una supraestructura protésica. En seis años de seguimiento el tumor no ha recidivado y los implantes muestran una adecuada oseointegración.*

**Palabras claves:** Osteoblastoma, resección en bloque, injerto óseo, osteogénesis espontánea, implante oseointegrado, supraestructura protésica.

**ABSTRACT:** RADI L. JOSÉ, FABIO BECERRA S., YOLANDA MOSQUERA S., NORMAN OTÁLVARO. Aggressive Mandibular Osteoblastoma: Surgical Treatment and Implants Rehabilitation. Report of a case, Rev Fac Odont Univ Ant, 12(1): 35-42, 2000.

*This report presents a case of an 18 year old male with an osteoblastoma in his right mandibular body, treated surgically with a block resection of the tumor. One year after the procedure, a radiographic regeneration of a bone was observed, (Spontaneous osteogenesis) between the residual fragments, having 70% of the height but with an inadequate width. With a reconstructive intention, the bone width was increased with autologous grafts taken from the symphysis area and alloplastic grafts on the new bone. This was done to allow the insertion of osseointegrated implants and a rehabilitation with a full bone anchored prostheses three years later. In a six year follow-up the tumor has not relapsed and the implants show an adequate osseointegration.*

**Key words:** Osteoblastoma, block resection, bone graft, spontaneous osteogenesis, osseointegrated implants, full bone anchored prostheses.

## INTRODUCCIÓN

El Osteoblastoma (OB) es un tumor óseo benigno, raro, no odontogénico, que se presenta en menos del 1% de todos los tumores óseos. No tiene una etiología conocida, pero es considerada una verdadera neoplasia ósea<sup>1,2</sup>. Se presenta con mayor predilección en el esqueleto vertebral, seguido por el sacro, los huesos largos y el cráneo.

El tumor fue inicialmente descrito por Jaffe y Meyer en 1932<sup>3</sup> como un tumor formado por tejido osteoblástico-osteóide. Lichtenstein<sup>4</sup> propuso el término Fibroma Osteogénico Gigante y Dahlin y Johnson<sup>5</sup> propusieron el término "Osteoma Osteoide Gigante". Borello y Se-

dano<sup>6</sup> reportaron el primer caso que involucraba el maxilar. La denominación comúnmente usada y ampliamente aceptada, "Osteoblastoma Benigno," fue propuesta casi simultáneamente por Jaffe<sup>7</sup> y Lichtenstein<sup>8</sup> en dos reportes separados en 1956.

El OB se presenta con una variedad de signos y síntomas. El aumento de volumen es el signo clínico más común y produce en algunos casos asimetría facial acompañada frecuentemente de dolor, dilatación y adelgazamiento de las tablas óseas, lo cual sugiere el desarrollo de las cavidades medulares<sup>9</sup>.

Los hallazgos radiográficos se caracterizan por un área bien circunscrita, oval o redondeada,

\* Odontólogo Cirujano Maxilofacial, Profesor Titular y Coordinador de Posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia.

\*\* Odontólogo Periodoncista, Profesor Titular, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia.

\*\*\* Odontóloga Estomatóloga y Cirujana Oral, Profesora de Cátedra, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia.

delimitada por una zona reactiva de esclerosis con patrones mixtos de radiolucidez y radiopacidad que sugieren formación de hueso nuevo. Las lesiones mandibulares se localizan en la vecindad de las raíces dentales y muestran una opacidad central rodeada por un halo radiolúcido, pero su relación patógena a la raíz ha sido incidental, pues no se origina en el tejido odontogénico, sino en el hueso adyacente<sup>9,10</sup>.

En el examen patológico macroscópico se pueden observar masas redondeadas u ovaladas, en un estroma fibrovascular hemorrágico, de color pardo, friable, granular, de consistencia cauchosa. La histopatología del OB lo describe como una neoplasia bien circunscrita y formada por trabéculas de hueso no laminar dispuestas al azar, con un nítido ribete óseo de gran actividad osteoblástica de hueso inmaduro y osteoide. El estroma que rodea al tejido óseo tumoral está compuesto por tejido conjuntivo laxo con abundantes capilares dilatados y congestivos<sup>1,2,9,11,12</sup>.

El tratamiento más apropiado consiste en el curetaje o la excisión conservadora local; la remoción completa no es siempre posible, como cuando se presenta en la columna, incluso en los maxilares. Es necesario e importante el seguimiento clínico periódico, especialmente en aquellas lesiones sin márgenes quirúrgicos claros o en las que han sido tratadas con sólo curetaje. Se han reportado recidivas hasta en un 25% pero existen estudios que mencionan que ésta puede ser más baja<sup>1,9</sup>. La transformación maligna del (OB) también ha sido reportada, pero es poco común<sup>13,14,15</sup>.

El propósito de este artículo es describir el caso de un paciente que presentó un osteoblastoma en el cuerpo mandibular derecho tratado quirúrgicamente con una resección en bloque del tumor y a quien luego de dos años de la intervención se le observó una Osteogénesis Espontánea, que sirvió de soporte estructural para la reconstrucción mandibular con injertos autólogos de región mentoniana, la inserción de implantes oseointegrados y la rehabilitación oral con una supraestructura protésica.

## REPORTE DE UN CASO CLÍNICO

Paciente de 18 años de edad, sexo masculino, en buenas condiciones generales quien fue remitido a la consulta por su odontólogo al presentar aumento de volumen de 3 x 3 x 2 centímetros en el cuerpo mandibular derecho que se extendía desde el segundo premolar hasta el segundo molar, produciendo expan-

sión de las tablas vestibular y lingual, sin movilidad, ni desplazamiento dental, recubierto por mucosa de aspecto normal, doloroso a la palpación, sin adenomegalias asociadas y con parestesia del nervio dentario inferior ipsolateral.

En el examen radiográfico de la placa panorámica se puede observar una lesión ósea descrita por el radiólogo como una imagen mixta de predominio radiopaco, central, moteada y expansiva, radiolúcida en su periferia, en íntima relación con las raíces del primer molar inferior el cual recibió previamente tratamiento de endodoncia. La lesión se extendía hacia mesial hasta el segundo premolar y hacia atrás comprometía parcialmente el segundo molar, respetaba el borde inferior mandibular, se hallaba en íntima relación con el canal mandibular y no había evidencia de resorción radicular. En la placa radiográfica oclusal se observaba la expansión de ambas tablas corticales (Figura 1).

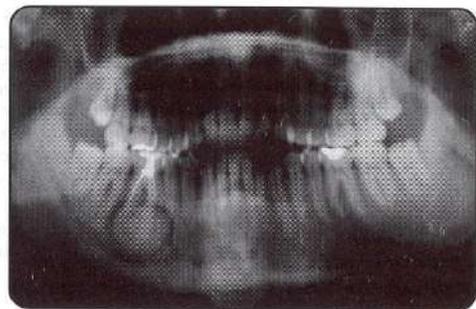


Figura 1

Una primera biopsia incisional tomada por el odontólogo fue reportada como Cementoblastoma (CB). Cinco meses después el paciente continuó con sintomatología dolorosa en el segundo premolar, por lo cual se decidió realizarle un tratamiento de endodoncia y posteriormente curetaje conservador de la masa ósea que no incluyó toda la lesión, ya que en el intraoperatorio presentó una hemorragia excesiva, característica infrecuente del cementoblastoma. El reporte histopatológico de la lesión varió al de "Osteoblastoma Mandibular".

Siete meses después del último procedimiento se apreció un excesivo y rápido crecimiento de la tumoración que clínicamente producía mayor expansión de las tablas, estaba más sintomático y radiográficamente su tamaño se incrementó a 5 x 4 x 4 centímetros, involucrando el borde inferior mandibular, primer bicúspide y toda el área del segundo molar (Figura 2).

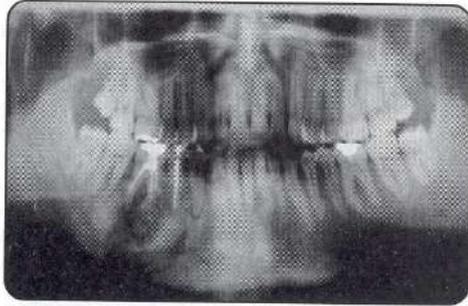


Figura 2

Dado el comportamiento agresivo del tumor y su rápido crecimiento, se decidió una conducta más radical, por lo cual se realizó, bajo anestesia general, una ostectomía del cuerpo mandibular, sin conservar el borde inferior mandibular, desde el canino hasta el tercer molar, que incluyó la eliminación del paquete vasculonervioso dentario inferior incluido en el tumor. Para tal fin, se colocaron arcos de Obwegeser en los dientes remanentes y se diseñó un colgajo amplio de espesor total, coronal a la línea mucogingival; el mucoperiostio, no afectado por la lesión, se conservó. Luego de ser removido el tumor y suturados los colgajos en dos planos, con sutura bioabsorbible, (Lukens-PGA-3-0)<sup>1</sup> se instalaron férulas acrílicas superior e inferior previamente confeccionadas, se efectuó la contención de los fragmentos mediante suspensión esquelética a la fosa piriforme y perimandibulares, las cuales se complementaron con fijación dentaria por espacio de tres meses (Figura 3).

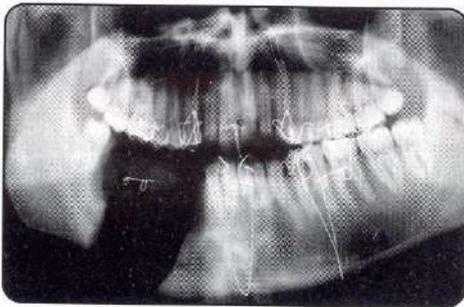


Figura 3

Una vez finalizado el período de fijación intermaxilar, se retiró la suspensión esquelética y la férula superior; la inferior se dejó en posición por espacio de tres meses más y con fijación elástica al maxilar superior (Figura 4).

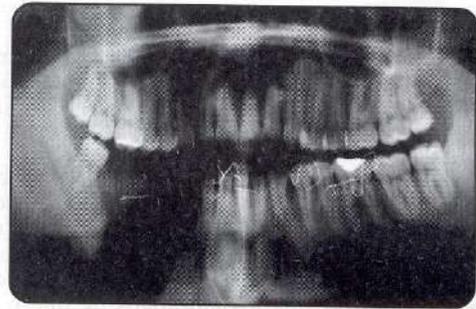


Figura 4

Luego de seis meses del procedimiento quirúrgico se observó la formación de un puente óseo entre los fragmentos osteotomizados, por un proceso de osteogénesis espontánea, la cual fue más evidente al año.

Clínica y radiográficamente se apreció una regeneración parcial del 70% del hueso en altura, pero inadecuada en amplitud. La mucosa de recubrimiento en la zona de regeneración ósea se caracterizó por ser de tipo alveolar, delgada y móvil (Figuras 5 y 6).

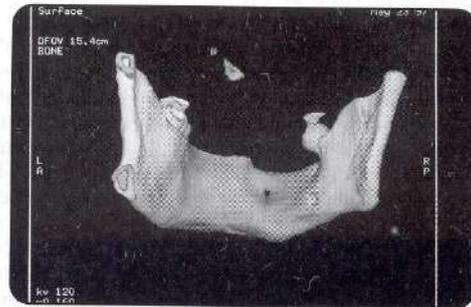


Figura 5



Figura 6

<sup>1</sup> Lukens-PGA, Hu-Friedy Mtg.Co.,Inc., Chicago, USA.

Con fines reconstructivos y eligiendo el sistema de implantes dentales oseointegrados para la rehabilitación protésica de la zona comprometida por la excisión del tumor, se llevó a cabo una predicción radiográfica del número de implantes requeridos (Figura 7).

Ante la deficiencia en la amplitud del hueso y el hecho de no contar con una mucosa de recubrimiento adecuada, fue colocado un injerto autólogo de mucosa queratinizada en la zona desdentada. Una vez cicatrizó el tejido blando, se tomaron dos injertos autólogos de hueso de la región sinfisiaria, con el fin de incrementar la amplitud del reborde alveolar y se fijaron a la zona receptora con minitornillos de metal biocompatible de 1.6 mm. de diámetro por 10 mm. de longitud (Osteomed (MR))<sup>2</sup> (Figura 8). Los espacios muertos se cubrieron complementariamente con injerto aloplástico de hidroxiapatita de resorción lenta (Osteogen (MR))<sup>3</sup>, los colgajos de la zona receptora y donadora fueron suturados con sutura bioabsorbible, (Lukens-PGA, 4-0(MR))<sup>4</sup>. Figura 9. La técnica para realizar el aumento del reborde con injertos de mentón, se describe en el artículo de Becerra y col. de 1999<sup>16</sup>.

Luego de seis meses y cuando la integración del injerto a la zona receptora se había completado, se retiraron los tornillos de fijación y se insertaron tres implantes endóseos de 13 mm de longitud y 3.75 mm de diámetro, Lifecore, Restore (MR)<sup>5</sup>. Una vez obtenida la oseointegración, cuatro meses después, los implantes fueron descubiertos para rehabilitar la zona desdentada con una supraestructura protésica (Figuras 10, 11 y 12); el paciente recuperó la sensibilidad de la zona pocos meses después. La colocación y rehabilitación de los implantes con una supraestructura se llevó a cabo siguiendo el protocolo descrito por Becerra y col. en 1996<sup>17</sup>.

## DISCUSIÓN

El Osteoblastoma es una neoplasia primaria rara que constituye cerca del 1% de todos los tumores óseos primarios<sup>18</sup>.

Según Smith<sup>19</sup> se localiza más comúnmente en la columna vertebral (34%), seguido por los huesos largos (30%), los pequeños huesos de

las manos y los pies (13,5%) y la región craneofacial (14.6%). Comparando las características del osteoblastoma en diferentes sitios anatómicos, el mismo autor concluyó que la lesión presentaba hallazgos clínicos, radiológicos e histológicos similares. Según la revisión de Svensson<sup>11</sup> y Fowler<sup>2</sup> en el cráneo y los maxilares se presentan del 15% al 18% de todos los Osteoblastomas reportados. Se han documentado a su vez 30 casos de OB en los maxilares<sup>9</sup>, 21 de los cuales se encontraron en la mandíbula y 5 en el maxilar superior; las regiones dentales posteriores son los sitios de mayor predilección, en tanto que el área de la línea media es raramente afectada<sup>1</sup>.

En general puede comprometer la población en todas las edades, sin embargo, suele aparecer en la segunda y tercera década de la vida, donde el 75% de los pacientes son menores de 25 años; el reporte de Regazi<sup>20</sup> en 1989 menciona el OB en el 90% de los pacientes antes de los 30 años, pero se puede presentar aún en los ancianos. McLeod y Col<sup>18</sup> en 1976, reportaron un promedio de edad de 17 años, con un rango de 5 a 78 años. Se observa una predilección por el sexo masculino en una relación de 2:1<sup>18</sup>, hasta relaciones de 3:1<sup>2</sup> y 3:2<sup>9</sup>.

De Souza y Frost<sup>21</sup> en una revisión de 24 casos de Osteoblastoma, los dividieron en tres categorías: Osteoblastoma cortical, el cual presenta una apariencia circunscrita y notable reacción ósea perifocal; el Osteoblastoma esponjoso u Osteoblastoma benigno, pobremente circunscrito y con poca reacción ósea y el osteoblastoma periostial. Teniendo en cuenta este criterio clínico, el caso reportado se clasifica dentro del primer grupo, el tipo cortical, que se caracterizaba por mostrar una apariencia circunscrita y una reacción ósea perifocal exuberante.

En 306 casos analizados por Lucas<sup>22</sup> se observó que el OB es un tumor radiográficamente bien circunscrito, con expansión cortical y destrucción, presentes en el 39% de los casos. Estas características son las responsables de la confusión en el diagnóstico clínico con tumores malignos, los cuales presentan imagen radiográfica de "rayos de sol" en el caso del Osteosarcoma, y de otras lesiones menos agresivas

2 Osteomed® Osteomed Corporation, Irvine, Texas, USA.

3 Osteogen® Implants Ltd, Holliswood, N.Y., USA.

4 Lukens-PGA® Hu-Friedy Mtg.Co., Inc., Chicago, USA.

5 Lifecore Biomedical, Chaska, MN, USA.

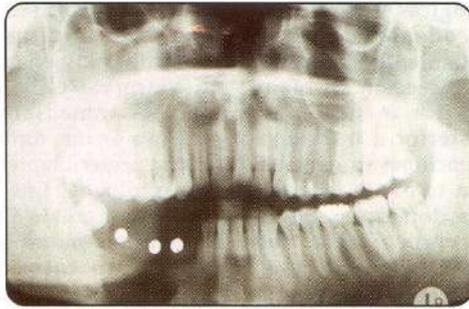


Figura 7

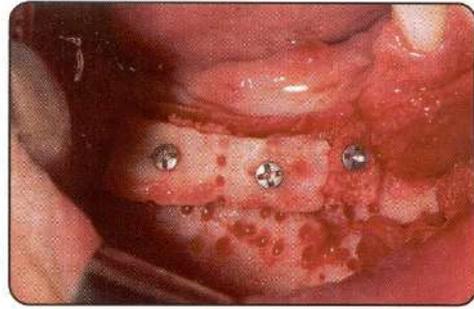


Figura 8

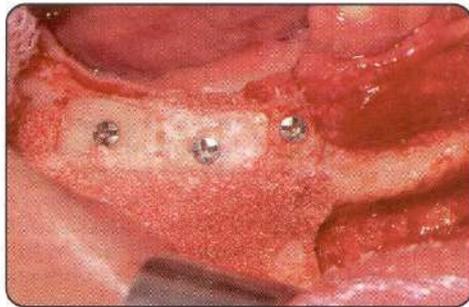


Figura 9



Figura 10

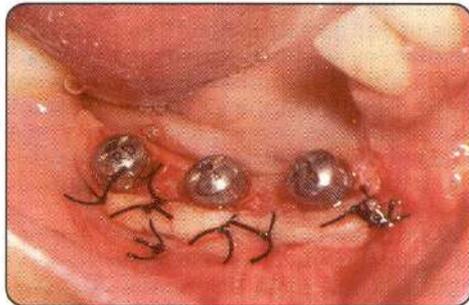


Figura 11

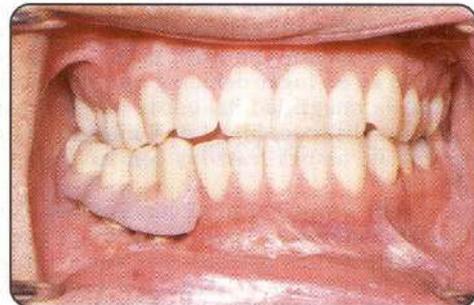


Figura 12

como el Osteoma Osteoide, (OO) y el Cementoblastoma, (CB) con las cuales debe hacerse diagnóstico diferencial.

Así mismo, el diagnóstico diferencial con lesiones productoras de hueso es fundamental para la selección del tipo de tratamiento que se puede ofrecer a los pacientes. Una de estas entidades es el Osteoma Osteoide (OO) que tiene características clínicas, radiográficas e histológicas similares al OB; la distinción se basa

arbitrariamente en el tamaño, el OO es menor de dos centímetros de diámetro, suele ser más doloroso pero menos agresivo, está caracterizado por un área radiolúcida redonda, rodeada por un anillo de hueso esclerótico<sup>1</sup> y parece presentarse en sitios anatómicos diferentes<sup>23,24</sup>. El OB tiene un gran potencial expansivo que alcanza diámetros mayores de dos centímetros, es menos doloroso y al examen radiográfico se presenta como una lesión mixta, radiolúcida y radiopaca, no rodeada por hueso esclerótico.

El CB presenta características histológicas y radiográficas similares pero se diferencian porque éste se fusiona a la estructura radicular de la cual se origina; puede tener la misma histomorfología incluyendo material mineralizado en columnas radiales periféricas, considerado específico para el CB pero también observado en el OB<sup>10,12,25,26</sup>; no tiene un estroma vascularizado<sup>10</sup>, en tanto que el OB está caracterizado por la proliferación de osteoblastos y producción de osteoide, dentro de un estroma fibrocelular altamente vascular<sup>9</sup>.

Otra entidad con la cual debe hacerse diagnóstico diferencial radiográfico es con el Quiste Óseo Aneurismático, ya que se encuentran reportes de su coexistencia en un mismo paciente<sup>27</sup>. Así mismo, del Osteosarcoma debe estudiarse el inicio insidioso, el dolor asociado y la parestesia; es una lesión de tipo destructivo que produce una radiolucidez irregular y demuestra tanto expansión como destrucción de las tablas corticales<sup>1</sup>.

Sin intervención quirúrgica, el Osteoblastoma continúa creciendo hasta alcanzar un gran tamaño comprometiéndolo varias piezas dentarias<sup>28</sup>. Las modalidades de tratamiento más empleadas en la región craneofacial han sido el curetaje o excisión local. En la serie de casos reportados por Smith<sup>19</sup>, la mayoría de pacientes fue tratada por curetaje o excisión local, un solo caso fue tratado inicialmente por resección en bloque. En otro, parte del tumor fue dejado en su lugar debido a que se deseaba preservar la integridad del borde inferior mandibular; no obstante, luego de 4 años tuvo dos recurrencias, ambas tratadas con curetaje.

Spjut y col<sup>29</sup> propusieron el concepto de "Osteoblastoma Agresivo" para lesiones en que la mayor parte de los osteoblastos son citológicamente atípicos. De acuerdo con estos autores, estas lesiones son localmente agresivas pero no dan metástasis.

En el caso tratado, caracterizado por un rápido crecimiento en corto tiempo, se consideró que la entidad patológica era un Osteoblastoma Agresivo, debido al comportamiento similar con un tumor maligno, por lo cual el tratamiento fue radical y consistió en la resección en bloque del tumor, considerando márgenes de seguridad, ante la posibilidad de una recidiva.

La reconstrucción ósea, luego de la remoción del tumor, es otro objetivo primordial en el manejo integral e interdisciplinario del paciente para evitar secuelas estéticas, funcionales, si-

cológicas y lograr una adecuada rehabilitación bucodental de éste. En pacientes adultos el tratamiento reconstructivo maxilofacial, en caso de resección en bloque sin conservar el borde inferior mandibular, puede ser inmediato o posterior a la remoción del tumor. En ambas situaciones es necesario recurrir preferiblemente a la toma de injertos óseos autólogos. Los sitios donadores de preferencia son cresta ilíaca, cráneo, tibia, costilla y sínfisis mandibular<sup>30,31,32,33,34</sup>. Se han documentado casos de manejo con transporte óseo mediante Distracción Osteogénica, para la reconstrucción de segmentos óseos, perdidos por diferentes causas tales como trauma, tumores, agenesia, síndromes, etc.

No obstante, en pacientes jóvenes como en los menores de 12 años de edad, se dispone de la suficiente actividad del endostio y del periostio para la regeneración total de segmentos óseos resacados, que ha sido denominada "Osteogénesis Espontánea". De los 12 a los 20 años de edad, este proceso disminuye produciendo una regeneración incompleta del defecto aún cuando el periostio haya sido resacado. El nuevo hueso proviene probablemente de células endostales de los bordes óseos remanentes y del periostio si éste ha sido conservado<sup>35</sup>. Hoy en día, cuando un paciente joven requiere una resección de un tumor agresivo benigno o un tumor maligno, la reconstrucción inmediata con injertos óseos, puede no ser necesaria. Marx<sup>35</sup> en lugar de ello, estabiliza los segmentos óseos remanentes con una placa rígida permitiendo un año de osteogénesis espontánea; luego de un año retira la placa, evalúa la regeneración ósea y si hay necesidad de reconstruir con hueso suplementario, indica la colocación de injertos óseos.

En el caso presentado el periostio, que no estaba comprometido por el tumor, fue conservado previo a la resección del tumor, además, los colgajos vestibular y lingual se aproximaron con puntos simples. El espacio resultante luego de la resección del tumor se mantuvo por 6 meses con una férula acrílica y posteriormente por otros 6 meses con suspensión elástica. La evidencia de osteogénesis espontánea se apreció al año y continuó por un año más. Dos años después del procedimiento quirúrgico se palpaba la regeneración ósea que permitía una unión estable entre los dos fragmentos. Un TAC reconstructivo mostró una regeneración del 70% en altura pero una amplitud inadecuada en la porción coronal, no obstante la amplitud basilar tenía un diámetro similar al hueso adyacente, por lo cual se decidió tomar injertos autólogos de la zona sinfisiaria (Figuras 5, 6 y 8).

En la selección del sitio donante se deben tener en cuenta los aspectos descritos por Becerra y col., como son: cantidad de hueso requerido, origen embriológico, acceso quirúrgico al sitio donante, tipo posible de hueso a obtener (cortical medular o combinado), población de células osteogénicas e indiferenciadas, mantenimiento del volumen (rata de resorción), tiempo quirúrgico y costos para el paciente. También es de suma importancia evaluar la necesidad o no de hospitalización, morbilidad asociada y complicaciones posoperatorias<sup>16,36,37</sup>.

El porcentaje de éxito de los injertos de mentón, obtenido en el trabajo de Becerra y col.<sup>16</sup>, en un estudio piloto sobre 13 pacientes, fue del 92.31%, donde demostraron que este procedimiento es eficaz, predecible y económico, por lo cual fue el tipo de reconstrucción y rehabilitación elegida en el presente caso, con resultados satisfactorios para el paciente.

## CONCLUSIONES

- La preservación del periostio durante la resección de tumores óseos benignos semejantes al Osteoblastoma, puede contribuir a un mayor potencial osteogénico durante el período siguiente de reparación ósea, siempre y cuando se conserve el espacio entre los segmentos remanentes. En nuestro caso se obtuvo 70% de neoformación ósea en su altura pero insuficiente en amplitud.
- La tracción elástica sostenida por un tiempo mayor de tres meses sobre los fragmentos, tiene alguna influencia sobre el estímulo osteogénico en el endostio y periostio remanente similar a lo que ocurre con la distracción osteogénica.
- La calidad de hueso obtenida entre el hueso neoformado por osteogénesis espontánea y el injerto autólogo proveniente de la región sinfisaria, fueron de excelente calidad para la inserción posterior de implantes oseointegrados (tipo 2 de Lekholm y Zarb).
- El manejo quirúrgico del osteoblastoma agresivo por medio de resección en bloque sin conservar el borde basilar de la mandíbula, ofrece mayor seguridad debido a que el tratamiento conservador mediante curetaje podría permitir la recidiva del tumor.
- Luego de 6 años de seguimiento del paciente el tumor no ha recidivado y los implantes insertados muestran excelente oseointegración.

## CORRESPONDENCIA

Doctor: Fabio Becerra Santos  
E-mail: fabio@epm.net.co

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ribera M., Osteoblastoma in the anterior maxilla mimicking Periapical Phatosis of Odontogenic Origin, *J. Endodon*, 22(3): 142-144, 1996.
2. Fowler C.B., Benign and Malignant Neoplasms of the periodontium. *Periodontology* 2000, 21: 33-83, 1999.
3. Jaffe H.L. and Meyer L., An Osteoblastic-Osteoide-tissue-forming tumor of a metacarpal bone, *Arch Surg* 24: 550, 1967.
4. Lichtenstein L., Classification of Primary Tumor of Bone, *Cancer*, 4: 335, 1951.
5. Dahlin D.C. and Johnson E.W., Giant Osteoid Osteoma. *J. Bone Joint Surg*, 36: 559, 1954.
6. Borello E.D. and Sedano H.O., Giant Osteoid Osteoma of the Maxilla, *Oral Surg*, 23: 563, 1967.
7. Jaffe H.L., Benign Osteoblastoma. *Bull Hosp Joint Dist*, 17: 141, 1956.
8. Lichtenstein L., Benign Osteoblastoma a category of osteoid and bone forming tumors other than classical Osteoid Osteoma, which may be mistaken for Giant Cell Tumor or Osteogenic Sarcoma, *Cancer*, 9: 1044, 1956.
9. Weinberg S. et al, Osteoblastoma of the Mandibular Condyle: Review of the literature and Report of a case. *J Oral Maxillofac Surg*, 45: 350-355, 1987.
10. Slootweg P.J., Cementoblastoma and Osteoblastoma: a comparison of histologic features. *J Oral Pathol Med*, 21: 385-389, 1992.
11. Svensson B. et al, Benign Osteoblastoma associated with an Aneurysmal Bone Cyst of the Mandible Ramus and Condilo. *Oral Surg Oral Med, Oral Pathol*, 76(4): 433-436, 1993.
12. Robbins S. et al, Patología Estructural y Funcional, Interamericana, 1975.
13. Temple H.T. et al, Osteoblastoma of the Foot and Ankle. *Foot-Ankle Int*, 19(10): 698-704, 1998.
14. Seky T. et al, Malignant Transformation of Benign Osteoblastoma. *J Bone Joint Surg*, 57(A): 424, 1975.
15. Ueno H. et al, Imaging Features of Maxillary Osteoblastoma and its Malignant Transformation, *Skeletal Radiol*, 23(7): 509-512, 1994.
16. Becerra F., Radi J. y Otálvaro N., Aumento de Rebordes edéntulos con Autoinjertos óseos de Sínfisis Mentoniana. Estudio Piloto. *Rev Fac Odont Univ Ant*, 10(2): 5-16, 1999.

17. Becerra F, Otálvaro N. y Radi J. Implantes Osteointegrados: Cuatro años de experiencias. *Rev Fac Odont Univ Ant*, 7(2): 6-19, abril, 1996.
18. McLeod R.A. and Dahlin D.C., Beabout J.W., The spectrum of Osteoblastoma. *Am. J Roentgenol*, 126: 321, 1976.
19. Smith R.A. and Hansen L.S., Resnick D., Comparison of Osteoblastoma in Gnathic and Extragnathic Sites. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 54: 285-298, 1982.
20. Regazi J.A. and Sciubba J.J., *Oral Pathology: Clinical-Pathologic correlations*. Philadelphia: WB Saunders, 322, 375, 1989.
21. DeSouza Dias L. and Frost H.M., Osteoid Osteoma-Osteoblastoma, *Cancer*, 33: 1075, 1974.
22. Lucas D.R. et al, Osteoblastoma: Clinicopathologic Study of 306 cases. *Hum Pathol*, 25(2): 117-134, 1994.
23. Jackson R.P. and Reckling F.W., Osteoid Osteoma and Osteoblastoma. Similar Histologic Lesions with different natural histories. *Clin Orthop Rel Res*, 128: 303, 1977.
24. Huvos G., *Bone Tumors: Diagnosis, Treatment and Prognosis*, Philadelphia, WB Saunders, 1979.
25. Remagen W. and Prein J., Benign Osteoblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 39: 279-283, 1975.
26. Shafer W. et al, *Tratado de Patología Bucal*, Ed Interam, 166-167, 1986.
27. Asada Y. et al., Atypical Multiple Benign Osteoblastomas accompanied by Bone Cysts. *J Oral Maxillofac Surg*, 19: 166-171, 1991.
28. Smith N.H.H., Benig Osteoblastoma of the Mandible: Report of case, *J Oral Surg*, 30: 288-292, 1972.
29. Spjut H.J. and Fechner R.E., Ackerman L.Y., Aggressive Osteoblastoma, in *Tumors of Bone and Cartilage*, in, Hartman WH(ed): *Atlas of tumor Pathology*, series 2, fascicle 5, supplement. Washington DC: AFIP, 1981.
30. Breine U. And Branemark P.I., Reconstruction of alveolar jawbone. *Scand J. Plast Reconstr Surg*, 14: 23-48, 1980.
31. Keller E.E. et al., Prosthetic Surgical Reconstruction in the severely resorbed maxilla with Iliac Bone Grafting and Tissue Integrated protheses, *Int J. Oral Maxillofac Implants*, 2: 155-165, 1987.
32. Keller E.E. et al, Composite Bone Graft and Titanium Implants in Mandibular Discontinuity Reconstruction, *Int J. Oral Maxillofac Implants*, 3: 261-267, 1988.
33. Witsenburg B., The Reconstruction of Anterior Residual Bone Defects in Patients with Cleft Lip, Alveolus and Palate. A review, *J. Maxillofac Surg*, 13: 197-201, 1985.
34. Harsha B.C. et al, Use of Autogenous Cranial Bone Grafts in Maxillofacial Surgery: A preliminary Report, *J. Oral Maxillofac Surg*, 44: 11-16, 1986.
35. Marx R.E., Clinical Application of Bone Biology to Mandibular and Maxillary Reconstruction. *Clinics in Plastic Surgery*, 21 (3): July, 1994, 377-392.
36. Rissolo A.R. et al., Bone Grafting and its Essential Role in Implant Dentistry, *Dent Clin North Am*, 42: 91-116, 1998.
37. Sindet-Pedersen S. and Enemark H., Mandibular Bone Grafts for Reconstruction of Alveolar Clefts, *J Oral Maxillofac Surg*, 46: 533-537, 1998.