

# Plasmocitoma óseo solitario de esternón. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Víctor Mauricio Axotla Bahena,\* Ingmar Buffo Sequeira,\*\* Leobardo Guerrero Beltrán,\*\* Ramsés Zack,\*\* Octavio Flores,\*\*\* Gerardo Lozano Avilés,\*\*\* Abraham Axotla Bahena\*\*\*

## RESUMEN

Paciente masculino de 53 años que acudió por presentar dolor esternal de cinco meses de evolución (agosto 2010), no contaba con antecedentes de importancia para su padecimiento actual. Refirió que dos meses previos comenzó con la aparición de una tumoración en la región medioesternal, la cual era dolorosa sobre todo a la movilidad y al tacto. No refirió síntomas sistémicos, fiebre, sudoración nocturna, ni adelgazamiento. Al examen físico se palpó una masa dura que provocaba dolor leve en la región medioesternal, firmemente adherida a los planos óseos. Los estudios de laboratorio fueron normales. Se realizó biopsia incisional y biopsia por punción de la médula ósea, concluyendo: plasmocitoma óseo solitario. Posteriormente fue tratado quirúrgicamente para curetaje de la lesión tumoral y aplicación de metilmetacrilato. Después de 28 semanas el paciente evolucionó satisfactoriamente.

**Palabras clave:** Plasmocitoma óseo solitario, tumoración, curetaje, metilmetacrilato.

## ABSTRACT

Male patient, 53 years, was admitted with pain sternal 5 months of evolution (August 2010), which had no history relevant to your current condition, said that two months ago began with the appearance of a tumor in the region midsternal, which is painful especially to mobility and touch. Not refer systemic symptoms, fever, night sweats, or weight loss. On physical examination a hard mass palpable mild pain that awakens in the region midsternal, firmly attached to the flat bone. Laboratory studies were normal. Incisional biopsy was performed and needle biopsy of the bone marrow, concluding: solitary bone plasmacytoma, was subsequently treated surgically for curettage of the tumor and application of methylmethacrylate. The patient presents with 28 weeks of evolution with a satisfactory outcome so far.

**Key words:** solitary bone plasmacytoma, tumor, curettage, methylmethacrylate.

## INTRODUCCIÓN

Los tumores primarios del esternón son infrecuentes, representan 1% de los tumores óseos primarios.<sup>1</sup> Se presenta el caso de un paciente con una tumoración de rápido crecimiento en la región del manubrio esternal que resultó ser un plasmocitoma óseo solitario, realizándose curetaje de la lesión tumoral y aplicación de metilmetacrilato con plásticatura de los pectorales.

## CASO CLÍNICO

Varón de 53 años de edad, sin antecedentes de importancia que acudió a consulta por presentar dolor a nivel del

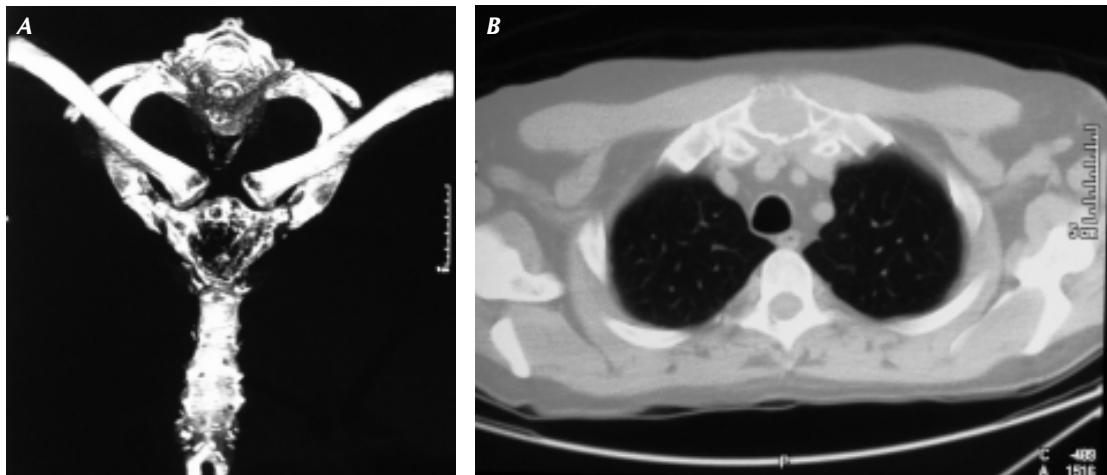
manubrio del esternón, intensificado a la movilidad de ambos hombros y al toser. Se encontró lesión tumoral a nivel medio esternal, dura, adherida firmemente a planos profundos, de siete meses de evolución. La radiografía simple y la TAC evidenciaron una tumoración del manubrio esternal de aproximadamente 6 cm de largo, 6 cm de ancho y 4 cm de altura, con destrucción de la cortical anterior, sin presentar datos de infiltración a nivel mediastínico, ni de ambas clavículas (Figura 1).

En el examen físico se palpó una masa localizada en región esternal media de 6 cm de largo por 6 cm de ancho y 4 cm de altura; era dura, provocaba dolor leve en la región medioesternal. La masa estaba firmemente adherida a los planos óseos. El resto del examen fue normal. En los exámenes de laboratorio presentó GR 3,410,000/mm<sup>3</sup>. GB 7,700/mm<sup>3</sup> con fórmula normal Hb 10,3, Hto 31%, plaquetas 407,000/mm<sup>3</sup>. Urea 44 mg%, creatinina 1,1 mg%. VSG 5 mm/h. Proteínas totales 10.6 g/dL, albúmina 3,3 g/dL;

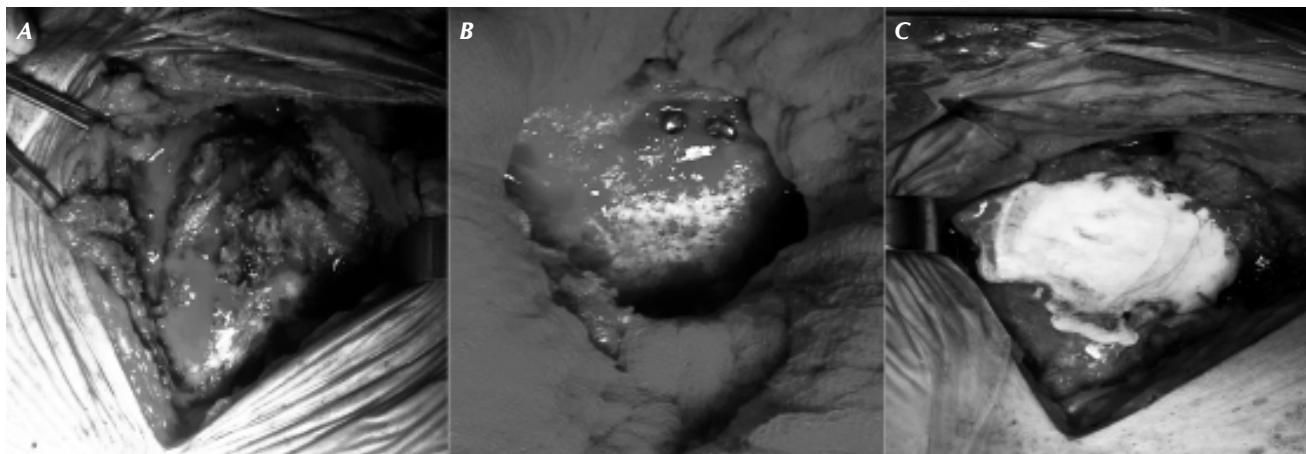
\* Traumatólogo ortopedista, Subespecialista en Artroscopia y reemplazos articulares, Centro Médico Dalinde.

\*\* Traumatólogo ortopedista.

\*\*\* Adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología, Centro Médico Dalinde.



**Figura 1.** Tomografía axial computarizada que demuestra la lesión tumoral esternal.



**Figura 2.** Lesión tumoral transoperatoria, curetaje de la lesión y aplicación de metilmetacrilato.

se solicitó proteinograma electroforético. Hepatograma s/p FAL 275 mg% (250), proteinuria de Bence Jones negativa. Se solicitó serie ósea metastásica, la cual no mostró anomalías.

Se llevaron a cabo dos procedimientos previos a la cirugía: biopsia por aspiración de médula ósea (PAMO), con el objetivo de realizar diagnóstico diferencial entre mieloma múltiple vs. plasmocitoma óseo solitario, y una biopsia quirúrgica de la masa preesternal que mostró los siguientes resultados:

- **Análisis histopatológico.** Proliferación linfoide monomorfa de células de mediano tamaño con núcleos leptocromáticos y nucléolos prominentes, realizándose inmunomarcación, concluyendo: plasmocitoma óseo solitario. El resultado de PAMO informó que la médula ósea era normal, se encontró 1% de células plasmáticas, lo que confirmó el diagnóstico de plasmocitoma

óseo solitario de esternón. Se realizó curetaje de la lesión tumoral, con aplicación de metilmetacrilato en el manubrio esternal. El paciente evolucionó satisfactoriamente a 28 semanas del postoperatorio (Figura 2).

## DISCUSIÓN

Los plasmocitomas óseos solitarios se definen como proliferaciones clonales de células plasmáticas idénticas a las del mieloma de células plasmáticas que manifiestan un crecimiento óseo localizado.<sup>2,4</sup> Los sitios más comunes son las áreas de médula de la mayoría de la hematopoyesis activa, como la columna vertebral, costillas y esternón, cuentan con participación de 15% de los casos.<sup>5</sup> El plasmocitoma óseo solitario es más frecuente en varones con una edad media de presentación de 55 años, casi diez años antes que los pacientes con mieloma múltiple.<sup>6-8,12</sup> La presentación clínica es el dolor en el sitio de

la lesión ósea y, por lo general, se manifiesta o se agrava durante la noche.<sup>9-11</sup>

En la radiografía clásicamente tiene aspecto osteolítico con un margen claro y una estrecha zona de transición hasta la zona sana que lo rodea.<sup>5</sup> Raramente se ven quistes, lesiones trabeculadas que recuerdan al tumor de células gigantes o un quiste aneurismático óseo.<sup>29</sup> La lesión esclerótica está asociada con polineuropatía, organomegalia, endocrinopatía y cambios cutáneos (síndrome POEMS).<sup>30</sup> En RMN es hipointenso en T1 e hiperintenso en T2 o en STIR, que en un contexto adecuado es consistente con plasmocitoma óseo solitario.<sup>31</sup>

Los criterios para identificar plasmocitoma óseo solitario varían entre los autores.<sup>1-3</sup> Algunos incluyen pacientes con más de una lesión y niveles elevados de proteínas de mieloma y excluyen pacientes cuya enfermedad progresó dentro de los dos años o su nivel de proteinemia persistió después de la radioterapia. Con el uso de RMN, citometría de flujo y reacción en cadena de polimerasa (RCP) los criterios actualmente aceptados son:<sup>4,5,15-17</sup>

- Área única de destrucción ósea debido a células plasmáticas clonales.
- Infiltración de células plasmáticas en médula ósea que no exceden 5% de las células nucleadas.
- Ausencia de lesiones óseas líticas u otro compromiso tisular (no evidencia de mieloma).
- Ausencia de anemia, hipercalcemia o insuficiencia renal atribuibles a mieloma.
- Baja, si es que está presente, concentración de proteínas monoclonales séricas o urinarias.
- Niveles preservados de inmunoglobulinas no comprometidas.

El diagnóstico diferencial incluye la osteomielitis crónica, metástasis osteolíticas, osteoma osteoide, osteoblastoma, quiste de Brown de hiperparatiroidismo y tumor benigno de células gigantes, linfoma inmunoblastico de alto grado, linfoma no Hodgkin, linfoma B de zona marginal, granuloma de células plasmáticas, neoplasias pobresmente diferenciadas y plasmocitosis reactiva.<sup>14,18,19</sup>

La etiología del POS no está bien definida; sin embargo, en las formas extramedulares la forma de presentación mucosa del tracto aerodigestivo (> 80%) estaría relacionado con estimulación de irritantes inhalados o infección viral.<sup>7</sup>

Los estudios de laboratorio en POS demuestran que los niveles son menores que en el mieloma múltiple; la electroforesis revela una proteína monoclonal en suero y en orina en 24 a 72% de los pacientes.<sup>20,21</sup> Las inmunoglobulinas no comprometidas están usualmente en rango de re-

ferencia. El recuento en sangre periférica, función renal y calcio están dentro del rango de referencia.

En cuanto al tratamiento quirúrgico no se conoce una casuística extensa sobre el caso en la praxis médica o no son documentados en artículos científicos, por lo que su manejo no se ha protocolizado; algunos autores consideran la extirpación quirúrgica como el tratamiento de elección para estos tumores o el uso de radioterapia como primera elección; por esta razón, la terapéutica sigue siendo empírica para cada caso específico.<sup>13,17,19-20</sup>

El uso del metilmelacrilato se ha utilizado a lo largo de la historia, fue introducido por Sir Jhon Charnley<sup>22</sup> en 1960; su uso se ha extendido hasta la fecha. Consta de dos componentes, uno en polvo y otro líquido, que al mezclarse forman el cemento quirúrgico. El polvo es el polímero (polimetilmelacrilato) y el líquido es el monómero (metilmelacrilato). El uso del metilmelacrilato en tumores óseos data de 1969 con Vidal,<sup>23</sup> popularizando el método Persson<sup>24,25</sup> y estudiado ampliamente por Malawer.<sup>26,27</sup> Recientemente se han empleado otros adyuvantes en el tratamiento de estas entidades: criocirugía (nitrógeno líquido) y el fenol (en combinación con la cementación acrílica), así como el aporte de injerto óseo más la aplicación de metilmelacrilato.<sup>28-36</sup>

En el caso aquí presentado se aplicó metilmelacrilato, basándose en los efectos térmico y químico, producidos por la reacción de polimerización,<sup>37</sup> lo que eleva la temperatura en el seno de la masa de polimetilmelacrilato hasta 133 °C, cifra que sobrepasa la necesaria para la coagulación de las proteínas, que es de 56 °C, por lo que conduce a la muerte celular; además, el monómero presenta una gran afinidad por las grasas, provocando una disolución de las lipoproteínas de las membranas celulares, conduciendo también a la muerte de las células neoplásicas remanentes.<sup>38</sup> Leeson<sup>39</sup> demostró que la reacción térmica de la polimerización produce necrosis de 1 a 2 mm, lo que puede extender el margen quirúrgico macroscópico, consiguiendo que disminuya el rango de posibilidades de recidiva tumoral, además de mantener vigilancia estrecha en la evolución de estas lesiones.<sup>40</sup>

## CONCLUSIÓN

El plasmocitoma óseo solitario de esternón es una entidad poco frecuente, en la actualidad no existe una casuística que permita marcar pautas diagnósticas, pronósticas o terapéuticas. No parece haber diferencia claramente significativa de la supervivencia de acuerdo con su localización ósea dentro de la pared torácica, ni el tratamiento local efectuado. La estadística ha manifestado que el desarrollo de mieloma múltiple posterior a este tumor es frecuente y



**Figura 3.** Postoperatorio a las tres semanas.

que su pronóstico en esos casos es pobre por la sobrevida, lo que obliga a realizar un seguimiento multidisciplinario de estos pacientes a largo plazo. El curetaje de la lesión tumoral y la aplicación de metilmetacrilato es una técnica segura y con resultados funcionales satisfactorios (Figura 3).

## REFERENCIAS

- Enneking F. Tumores de los tejidos óseos y blandos. Lesiones esqueléticas en plasmocitomas. Editore Bolonia; 1990, p. 559-74.
- Burt M, Zakowski M. Rare primary malignant neoplasms. In: Pearson FG (ed.). Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone Inc.; 1995, p. 807-26.
- Conklin R, Alexanian R. Clinical classification of plasma cell myeloma. Arch Intern Med 1975; 135: 139-41.
- Burt M, Karpeh M, Ukoha O, Bains MS, McCormack PM, Rusch VW, et al. Medical tumors of the chest wall. Solitary plasmacytoma and Ewing's sarcoma. J Thorac Cardiovasc Surg 1993; 105(1): 89-96.
- Fraeber GM, Jones DR, Pairolo PC. Primary Neoplasms. In: Pearson FG (ed.). Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone Inc.; 1995, p. 1237-51.
- García-Franco CE, Jiménez-Hiscock L, Zapatero-Gaviria J. Plasmocitoma costal solitario. Arch Bronconeumol 2004; 40: 100.
- Chapelier AR, Missana MC, Couturaud B, Fadel E, Fabre D, Mussot S, et al. Sternal resection and reconstruction for primary malignant tumors. Ann Thorac Surg 2004; 77(3): 100-7.
- Martini N, Huvos AG, Burt ME, Heelan RT, Bains MS, McCormack PM, et al. Predictors of survival in malignant tumors of the sternum. J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 222(1): 96-195.
- Dimakaris I, Thorpe JAC, Papagiannopoulos K. Solitary sternal Plasmacytoma: A case report and current Review. The Internet Journal Thoracic and Cardiovasc Surg 2005; 7(1).
- Graber GM. Surgical resection. Chest Wall Resection. In: Pearson FG (ed.). Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone Inc.; 1995, p. 1263-77.
- Carbognani P, Vagliansindi A, Costa P, Pascarella L, Pazzini L, Bobbio A, et al. Surgical treatment of primary and metastatic sternal tumors. J Cardiovasc Surg 2001; 42: 411-4.
- Noval-Menéndez J, Nuño-Mateo FJ, Mazorra-Iráculis M, Miranda-Martínez E. Plasmocitoma óseo solitario de pared costal. An Med Interna; 2003; 20(2).
- Mayr NA, Wen BC, Hussey DH. The role of radiation therapy in treatment of solitary plasmacytoma. Radiother Oncol 1990; 17: 293-303.
- Grogan T, Van Camp B, Kyle R, Muller-Hermelink H, Harris N. Neoplasias de células plasmáticas. En: Jaffe E, N Harris, J Vardiman (eds.). Organización Mundial de la Salud: clasificación de los tumores. Patología y genética de tumores de los tejidos hematopoyéticos y linfoides. Lyon: IAP Press; 2001.
- Morgan G, Selby P. Mieloma. En: Sauhami R, Tannock I, Hohenberger P, Horiot JC (eds.). Oxford libros de texto de Oncología. 2a. ed. Nueva York: Oxford University Press; 2002, p. 2419.
- Liebross RH, Ha CS, Cox JD, Weber D, Delasalle K, Alexanian R. Plasmocitoma óseo solitario, resultados y factores pronóstico de la radioterapia. Int J Oncol Biol Phys Radiat 1998; 41: 1063-7.
- Pezzella AT, Fall SM, Pauling FW, Sadler TR. Solitary plasmacytoma of the sternum: Surgical resection with long-term follow-up. Ann Thorac Surg 1989; 48(6): 859-62.
- Bataille R, Sany J. Solitary myeloma: clinical and prognostic features of a review of 114 cases. Cancer 1981; 48(3): 845-51.
- Corwin J, Lindberg RD. Solitary plasmacytoma of bone vs. extramedullary plasmacytoma and their relationship to multiple myeloma. Cancer 1979; 43(3): 1007-13.
- Wiltshaw E. The natural history of extramedullary plasmacytoma and its relation to solitary myeloma of bone and myelomatosis. Medicine 1976; 55(3): 217-38.
- Aboulafia AJ, Rosenbaum DH, Sicard L, et al. Treatment of large subchondral tumors of the knee with cryosurgery and composite reconstruction. Clin Orthop Rel Res 1995; (307): 189-99.
- Charnley J. Acrylic cement in orthopaedic surgery. Baltimore: Williams & Wilkins; 1970: 163-8.
- Vidal J, Mimran R, Alliev Y, et al. Plastie de comblement par metacrylateméthyle traitement de certains tumeurs osseuses bénignes. Montpellier Chir 1969; 15(4): 389-97.
- Persson BM, Wouters HW. Curttage and acrylic cementation in surgery of giant cell tumor of bone. Clin Orthop 1976; (120): 125-33.

25. Persson BM, Ekelund L, Lovdahl R, Gunterberg B. Favorable results of acrylic cementation for giant cell tumors. *Act Orthop Scand* 1984; 55(2): 209-14.
26. Malawer MM, Dunham W. Cryosurgery and acrylic cementation as surgical adjuncts in the treatment of aggressive (benign) bone tumors. Analysis of 25 patients below the age of 21. *Clin Orthop* 1991; (262): 42-57.
27. Malawer MM, Marks MR, Mc Chesney D, et al. The effect of cryosurgery and polymethylmethacrylate in dogs eight experimental bone defects comparable to tumor defects. *Clin Orthop* 1988; (226): 299-310.
28. Bini SA, Gill K, Johnston JO. Giant Cell Tumor of bone. Curettage and cement reconstruction. *Clin Orthop* 1995; (321): 245-50.
29. Campanacci M, Capanna R, Fabbri N, Bettelli G. Curettage of giant cell tumor of bone. Reconstruction with subchondral grafts and cement. *Chir Organi* 1990; 75(Suppl. 1): 212-3.
30. Capanna R, Fabbri N, Bettelli G. Curettage of giant cell tumors of bone. The effect of surgical technique and adjuvants on local recurrence rate. *Chir Organi* 1990; 75(Suppl. 1): 206.
31. Duncan CP, Morton KS, Arthur JF. Giant cell tumor of bone. Its aggressiveness and potential for malignant change. *Can J Surg* 1983; 26(5): 475-6.
32. Dür HR, Krödel A, Lienemann A, Effner R, Refior HJ. Giant-cell tumor of the bone. Therapy and prognosis in 23 cases. Ninth International Symposium. International Society of Limb Salvage (ISOLS). New York, N.Y. USA. 1997, p. 10-2.
33. Frassica F, Sim F, Pritchard DJ, Chao EY. Subchondral replacement a comparative analysis of reconstructions with methylmethacrylate or autogenous bone graft. *Chir Organi* 1990; 75(Suppl. 1): 189-90.
34. Huiskes R. Some fundamental aspects of human joint replacement. Analyses of Stresses and heat conduction in the bone prosthesis structures. *Acta Orthop Scand Suppl* 1980; 185: 1-28.
35. Kollender Y, Bickels J, Meler I, Bicj R, Malawer RR. The role of cryosurgery in the treatment of giant cell tumor of bone. A multinstitutional study of 102 cases with a follow-up period of 4-15 year, Ninth International Symposium. International Society of Limb Salvage (ISOLS), New York, N.Y. USA; 1997, p. 10-2.
36. Lane J. Liquid nitrogen as an adjunct. *Chir Organi* 1990; 75(Suppl. 1): S198-S199.
37. Linder L, Ramanus M. Acute local tissue effects of polymerizing acrylic bone cement. An intravital microscopic study in the hamster's cheek pouch on the chemically induced microvascular changes. *Clin Orthop* 1976; 115: 303-12.
38. Mjoberg B, Petterson H, Rosenqvist R, et al. Bone cement, thermal injury and radiolucent zone. *Act Orthop Scand* 1984; 55(6): 597-600.
39. Leeson MC, Lippitt SB. Thermal aspects of the use of polymethylmethacrylate in large metaphyseal defects in bone. *Clin Orthop Rel Res* 1993; 295: 239-45.
40. Rock M. Curettage of giant cell tumor of bone. Factors influencing local recurrence and metastasis. *Chir Organi Mov* 1990; 75(Suppl. 1): 204-5.

**Solicitud de sobretiros:**

Dr. Víctor Mauricio Axotla Bahena  
Centro Médico Dalinde  
Tuxpan, Núm. 28, Consultorio 204  
Col. Roma  
CP.06760, México, D.F.  
Correo electrónico:  
victor13\_axotla@hotmail.com