

Caso clínico

Granuloma de tórax secundario a metilmetacrilato. Reporte de caso

Ricardo Martínez-Bistrain,* Verónica Robles García,* Ivonne Cornejo-Morales**

Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX

RESUMEN. Se presenta el caso de un paciente con el antecedente de lesión masiva de hemitórax izquierdo por aplastamiento en 1985, desconoce el manejo exacto de dicha lesión. Después de 20 años presenta fístula torácica con cultivo positivo para *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus epidermidis*, es referido por el Servicio de Cirugía de Tórax como una osteomielitis costal posterior a complementar estudios de imagenología (radiografías simples, TAC y RM). Es intervenido por nuestro Servicio donde se encuentra reacción granulomatosa secundaria a cuerpo extraño (metilmetacrilato y ethibon). La reconstrucción de tórax en lesiones masivas puede ser realizada con metilmetacrilato; en los estudios de imagen existe una dificultad conocida para la identificación de este material, ya que puede generar señales y densidades muy difíciles de interpretar por médicos especializados.

Palabras clave: granuloma, fractura, tórax, osteomielitis, metilmetacrilato.

ABSTRACT. We present the case of a patient with a history of a massive left hemithorax crushing injury in 1985; the exact management of the lesion is unknown. Twenty years later he had a thoracic fistula with a culture that was reported as positive for *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus epidermidis*. The patient was referred by the chest surgery service with the diagnosis of rib osteomyelitis once complementary imaging tests were performed (plain X-rays, CAT scan and MRI). The patient underwent surgery at our service; a granulomatous reaction secondary to a foreign body (methyl methacrylate and Ethibon) was reported. Chest reconstruction for massive lesions is possible with methyl methacrylate. Imaging studies involve the well-known difficulty to identify this material, given that it may produce signals and densities that are difficult to interpret by specialized physicians.

Key words: granuloma, fracture, thorax, osteomyelitis, metilmethacrylate.

Introducción

Las fracturas costales pueden encontrarse en cerca de 10% de los pacientes de trauma, con una mortalidad asociada en promedio de 12% y un índice de complicaciones pulmonares de 35%. Existen diversos métodos para la estabilización de fracturas costales, entre ellos se presentan el manejo conservador y quirúrgico.^{1,2} Este último debe ser evaluado con detenimiento por el riesgo-beneficio del

mismo que conlleva la fijación costal. Entre éstos se presentan la reconstrucción con placa, con sutura cerclaje absorbible, reconstrucción con metilmetacrilato y sutura no absorbible tipo ethibon.

Caso clínico

Masculino de 63 años de edad con antecedente de trauma torácico en 1985 al presentar fractura por aplastamiento a nivel de hemitórax izquierdo al desplomarse el techo de su casa en el sismo de ese mismo año, con diagnóstico de tórax inestable, se realiza toracotomía y reconstrucción de arcos costales fracturados. Posteriormente presenta rechazo al material de reconstrucción, por lo que es intervenido para su retiro un año posterior. Resto de antecedentes sin datos patológicos.

En Marzo de 2007 es enviado al Servicio de Ortopedia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, por presentar desde hace 5 años fístula de 3 cm a nivel de línea axilar

Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2010)

* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología.

** Residente de 1er año. Servicio de Imagenología.

Dirección para correspondencia:

Ricardo Martínez-Bistrain. Tuxpan Núm. 29 Torre de Consultorios No. 516, Centro Médico Dalinde, Colonia Roma, C.P. 06760, México, Distrito Federal, Tel. 01 (55) 52652949.

anterior a nivel del 5to arco costal con exudado de material seroso, el cual se tornó purulento. Recibiendo en estos años múltiples esquemas de antibióticos, logrando la remisión parcial. Referido por el Servicio de Cirugía de Tórax como diagnóstico de osteomielitis costal.

Ingresa a nuestro Servicio con dolor importante al decúbito lateral, a los movimientos de amplexión y amplexación profundos. A la exploración física con signos vitales dentro de lo normal. Presenta asimetría de hemitórax izquierdo, movimientos de amplexión y amplexación ligeramente limitados del lado izquierdo en comparación con el lado contralateral, cicatriz quirúrgica transversal de aproximadamente 12-15 cm a nivel del 6to arco costal. Presenta fístula activa de 3 cm de diámetro con salida de material purulento fétido, eritema perilesional a nivel del 5to arco costal línea axial anterior.

En paraclínicos estudios de laboratorio con biometría hemática con presencia de discreta leucocitosis, VSG de 30 mm/h, resto dentro de parámetros normales. Tórax óseo con presencia de asimetría de hemitórax izquierdo con fracturas del 3er hasta el 9no arco costal, con ausencia de arco costal 5 y 6, sinostosis costal del 7-8 y 8-9 (*Figuras 1 y 2*).

Tomografía axial computarizada con presencia de disminución de campo pulmonar, presencia de masa perilesional en hemitórax izquierdo (*Figura 3*). Fistulografía que *Muestra* trayecto fistuloso de 50 mm de longitud, anfractuosa que contacta arco costal sin la opacificación, con la concavidad medular de la costilla ni con la concavidad intratorácica (*Figura 4*).

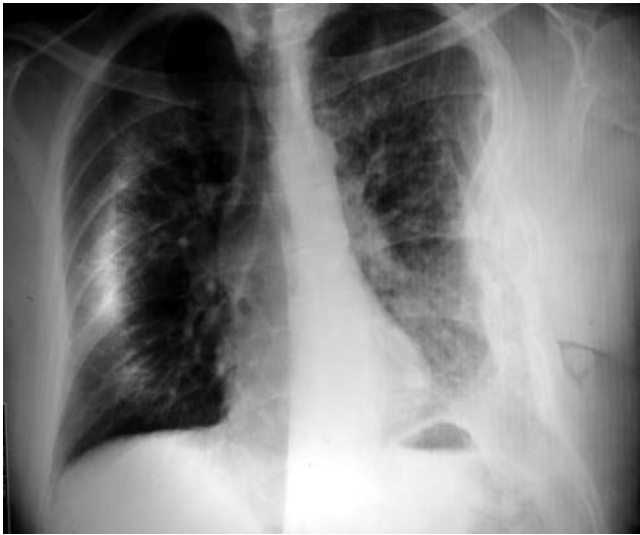


Figura 1. Tele de tórax.

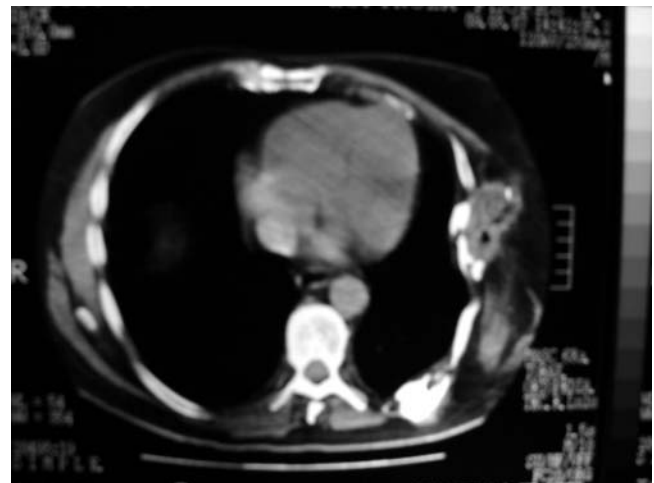


Figura 3. TAC axial donde se observa disminución de campo pulmonar con masa perilesional.



Figura 2. Proyección oblicua de tórax.

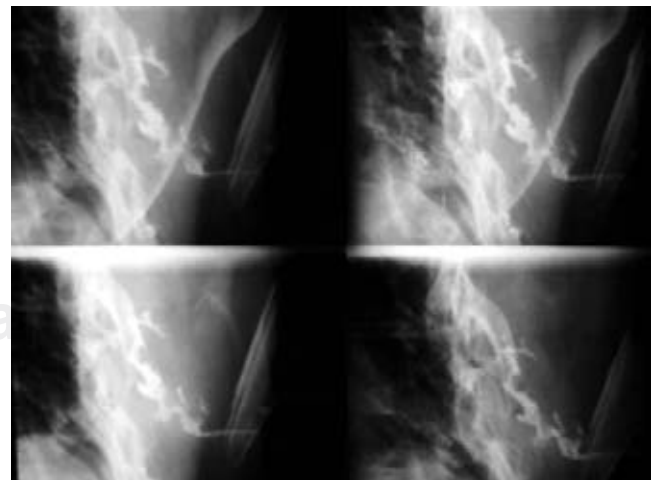


Figura 4. Fistulografía, trayecto fistuloso de 50 mm de longitud, anfractuosa que contacta arco costal sin la opacificación con la concavidad medular de la costilla, ni con la concavidad intratorácica en hemitórax izquierdo.

En el cultivo de exudado de herida presenta *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus epidermidis* sensible a glucopéptidos que se inicia desde su ingreso. Es intervenido realizándole abordaje a nivel del 6to arco costal; se realiza fistulectomía, desbridado de tejido, lavado mecánico, cierre en segunda intención de herida de 4 cm. Hallazgos quirúrgicos: integridad de pleura parietal, fragmentos de metilmetacrilato, exudado purulento, tejido granulomatoso. Presenta adecuada respuesta postoperatoria, se continúa antibioticoterapia por 7 días más a su egreso y manejo ambulatorio consistente en curación cada 3er día con sufraxil y bactroban.

En Junio de 2007 es reintervenido, realizando mayor exposición, desbridamiento, lavado y extracción de cuerpos extraños con los siguientes hallazgos: presencia de 2 fragmentos, uno de 5 x 4 x 2 cm de cemento óseo en forma tubular sujetado con material no absorbible de poliéster, otro fragmento menor de 3.5 x 2 x 2 cm con exudado purulento, tejido granulomatoso abundante que cubría a los cuerpos extraños (Figuras 5-12). Finalmente se dan puntos de afrontamiento de pared para reducir el área expuesta (Figura 13). Se realizan lavados seriados con solución salina y agua oxigenada.

Tres meses posteriores acude con cierre parcial de herida, exudado purulento abundante, se interna. Se realizan nuevos estudios paraclínicos, los cultivos presentaron los mismos tipos de microorganismos. En la resonancia magnética de Junio se reportan secuelas de trauma con deformidad de parrilla costal izquierda, inversión de la concavidad y protrusión hacia el hemitórax, lo que condiciona disminución del volumen pulmonar y patrón restrictivo. En la misma zona colección irregular de bordes de aspecto fibróticos, fistulizada hacia al exterior, asociada a nódulo oval hipointenso. Cuerpo extraño en los tejidos blandos del hipocondrio izquierdo, hipotrofia de la musculatura (Figuras 14 y 15).

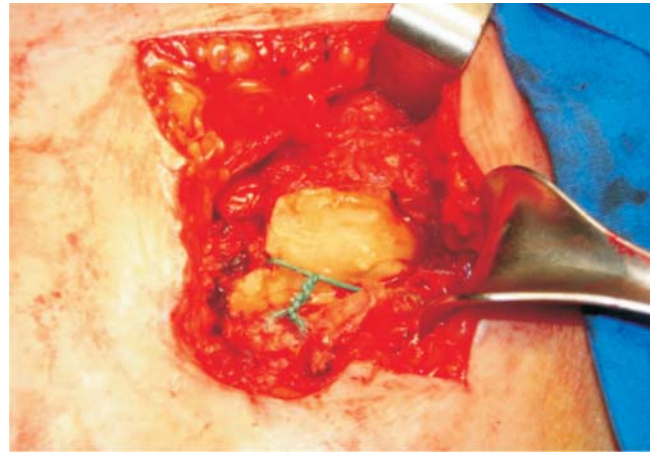


Figura 6. Imagen transoperatoria; se observa metilmetacrilato, sujeto con sutura de poliéster. Obsérvese la reacción granulomatosa circundante.



Figura 7. Imagen transoperatoria, se observa la forma tubular del metilmetacrilato del primer fragmento.

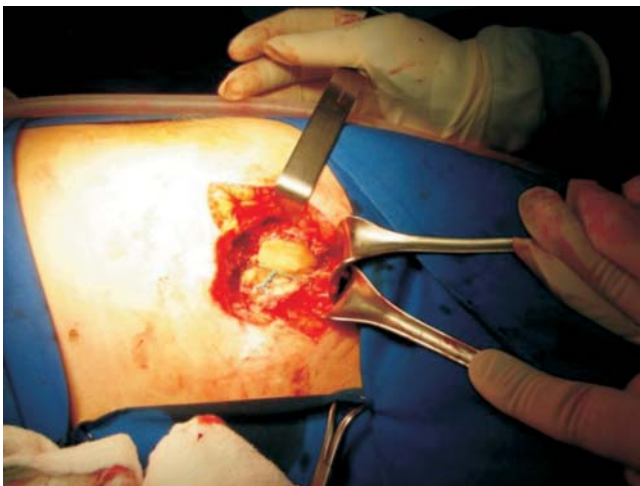


Figura 5. Imagen transoperatoria; se realiza abordaje amplio a nivel fistuloso.

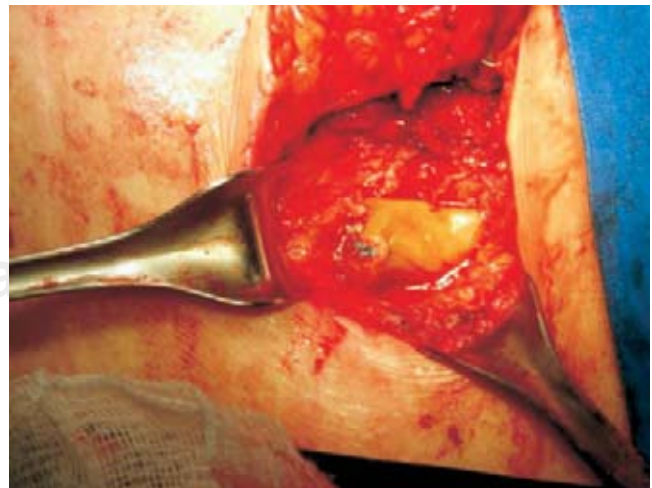


Figura 8. Imagen transoperatoria; se observa segundo fragmento de metilmetacrilato con gran reacción granulomatosa.

Posteriormente, a las 3 semanas se ingresa al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva para el cierre con colgajo de pectoral y afrontamiento cutáneo directo. Actualmente con cierre completo, sin formación de nuevas fístulas y asintomático.

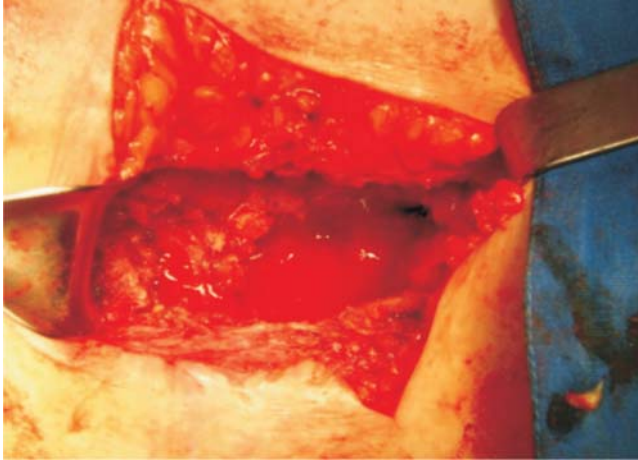


Figura 9. Área quirúrgica sin cuerpos extraños.



Figura 10. Pieza de tejido granulomatoso.



Figura 11. Fragmentos de metilmetacrilato.



Figura 12. Nótese la forma tubular del metilmetacrilato.



Figura 13. Área quirúrgica limpia con puntos de afrontamiento.

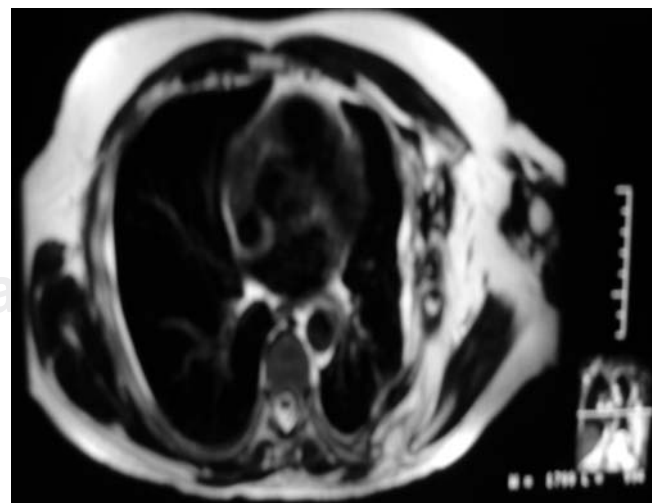


Figura 14. RM imagen axial, zona de colección irregular de bordes de aspecto fibrótico, fistulizados.



Figura 15. RM imagen coronal, cuerpo extraño en los tejidos blandos del hipocondrio izquierdo, hipotrofia de la musculatura.

Comentario

La mayoría de las fracturas a nivel de la parrilla costal requieren de manejo conservador, éste va desde la administración de AINES y reposo. Las lesiones masivas, ya sea traumáticas o secundarias a otros procesos mórbidos como tumores, requieren de manejo quirúrgico de reconstrucción de la parrilla costal, esta técnica es más ampliamente utilizada por cirujanos de tórax en reconstrucciones anterolaterales.

Las características ideales del material protésico es que debe ser: rígido para poder abolir el movimiento paradójico del tórax, inerte para poder permitir el crecimiento de tejido fibroso y disminuir las probabilidades de infección, maleable en el momento de la colocación para poder dar forma y radioluciente para poder permitir el seguimiento subsecuente.³ Algunos trabajos han introducido el uso de metilmetacrilato acompañado de una malla de Marlex (combinación de polipropileno cristalizado y polietileno de alta densidad) para restaurar el contorno y la rigidez de

la pared torácica.⁴ En otra serie se reporta un mínimo de morbilidad y unos excelentes resultados funcionales y cosméticos. Refieren sólo el 0.5 con dislocación de la prótesis de metilmetacrilato y el 1% de infección.⁵

Otros trabajos refieren como pronósticos predictivos con mayor peso estadístico para la morbilidad, el tamaño del defecto de la pared torácica y no el uso de material rígido (metilmetacrilato) o no rígido (malla de Marlex).⁶

En este caso, por la lesión masiva y su consolidación de múltiples segmentos costales dificulta poder visualizar el metilmetacrilato en series simples, incluso en TAC y RM. En la literatura médica se describe que el metilmetacrilato puede mimetizarse con el hueso escleroso.⁷ Sin embargo, esto nos da una nueva experiencia para una mejor valoración de los estudios paraclínicos.

Es importante destacar que el paciente durante 20 años no manifestó ningún tipo de infección, a pesar de que existe alguna evidencia que puede afectar la quimiotaxis de los leucocitos polimorfonucleares⁸ y liberar factores de reabsorción ósea.⁹ Por lo anterior creemos que es importante la difusión de este caso.

Bibliografía

1. Easter A: Management of patients with multiple rib fracture. *Am J Crit Care* 2001; 10: 320-7.
2. Benoit J, Bibas R: Operative stabilization of flail chest using a prosthetic mesh and methylmethacrylate. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006; 29: 1064-6.
3. LeRoux BT, Shama DM: Resection of tumor of the chest wall. *Curr Probl Surg* 1983; 20: 345-86.
4. McCormack PM, Bains MS: New trend in skeletal reconstruction after resection of chest wall tumor. *Ann Thorac Surg* 1981; 31: 45-51.
5. Didier L: Functional assessment of chest wall integrity after methylmethacrylate reconstruction. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 919-23.
6. Weyant MJ: Results of chest wall resection and reconstruction with and without rigid prosthesis. *Ann Thorac Surg* 2006; 81(1): 279-85.
7. Gayer G, Yellin A: Reconstruction of the sternum and chest wall with methylmethacrylate: CT and MRI appearance. *Eur Radiol* 1998; 2(8): 239-43.
8. Herman J, Sowder W: Polymethylmethacrylate-Induced release of bone-resorbing factors. *J Bone Joint Surg Am* 1989; 71: 1530-41.
9. Petty W: The effect of methylmethacrylate on chemotaxis of polymorphonuclear leukocytes. *J Bone Joint Surg Am* 1978; 60: 492-8.