

Manejo quirúrgico de obstrucción intestinal secundaria a osificación heterotópica mesentérica. Informe de un caso

Surgical management of bowel obstruction secondary to mesenteric heterotopic ossification: Case report

Dr. José Antonio Del Pozzo-Magaña, Dr. Baltazar Alberto Soto-Dávalos, Dr. Donaciano Hernández-Rivero, Dr. Carlos Javier Mata-Quintero, Dr. Javier Luna-Martínez

Resumen

Objetivo: Reportar el caso de un paciente con oclusión intestinal y antecedente de abdomen abierto, con el hallazgo transoperatorio de osificación heterotópica en el mesenterio como causa de oclusión intestinal, así como su tratamiento quirúrgico.

Diseño: Descripción de un caso.

Descripción del caso: Paciente masculino de 30 años con antecedente de pancreatitis aguda severa manejada con abdomen abierto a los 22 años y múltiples cuadros posteriores de oclusión intestinal tratados médicamente. A su ingreso presenta oclusión intestinal con abdomen agudo por lo que se realiza laparotomía exploradora, encontrando perforación intestinal y compromiso mesentérico por espículas óseas a ese nivel. Se realiza resección intestinal y cirugía de *second look*, a las 72 h con nueva resección intestinal por compromiso isquémico resecano además los fragmentos óseos. Se mantiene con abdomen abierto y posteriormente se cierra la pared abdominal.

Conclusión: La osificación heterotópica mesentérica (OHM) es una entidad rara que tiene como común denominador el trauma abdominal, en su mayoría de índole quirúrgico, y puede presentar datos de oclusión intestinal de tipo mecánico y abdomen agudo que requiere de manejo de urgencia. El manejo resectivo de la neoformación ósea cuando ésta origina el cuadro oclusivo es factible, sin embargo esto requiere de experiencia y un equipo multidisciplinario.

Abstract

Objective: To report a case of bowel obstruction with previous open abdomen with a transoperatory finding of mesenteric heterotopic ossification as the cause of obstruction, and its surgical treatment.

Design: Case report.

Description of the case: A 30-year-old male patient with a history of acute severe pancreatitis treated with open abdomen technique at the age of 22 and several cases of bowel obstruction treated medically. At admission, he presents acute abdomen with bowel obstruction and is treated with exploratory laparotomy, finding bowel perforation and mesenteric involvement caused by pointed bony splinters. Bowel resection and a second look surgery 72 h postoperatively are performed. Ischemic bowel derangement is found and a new bowel resection is performed, the bony fragments are resected also, an open abdomen technique is indicated and the abdominal wall is closed afterwards.

Conclusion: Mesenteric heterotopic ossification (MHO) is a rare entity that presents abdominal trauma as common trait, mostly of surgical nature, and can depict features of bowel obstruction and acute abdomen due to mechanical causes requiring emergency treatment. The resective treatment of the new bone formation, when this is the cause of bowel obstruction, is feasible; nonetheless, this requires experience and a multidisciplinary team.



Cirugía General Hospital Central Sur de Alta Especialidad. PEMEX, Picacho, México, D.F.

Recibido para publicación: 12 octubre 2004

Aceptado para publicación: 17 mayo 2006

Correspondencia: Dr. José Antonio Del Pozzo Magaña Hospital Central Sur de Alta Especialidad. PEMEX, Picacho. Periférico Sur 4091, Del. Tlalpan, México, D.F. Tel 56643721 Ext. 51237 E-mail: drbaltazarsoto@yahoo.com.mx

Palabras clave: Osificación heterotópica, oclusión intestinal, herida quirúrgica, pared abdominal, miositis osificante intraabdominal.

Cir Gen 2006;28:248-252

Key words: Heterotopic ossification, bowel obstruction, surgical wound, abdominal wall, intraabdominal myositis ossificans.

Cir Gen 2006;28:248-252

Introducción

La osificación heterotópica (OH) es la presencia de hueso en tejido blando donde normalmente no existe, siendo éste formado *de novo*.^{1,2}

Esta condición no debe confundirse con calcificaciones de tipo tumoral. La OH fue inicialmente descrita por Riedel en 1883,² y publicada por Askanazy en 1901,³ siendo reportada frecuentemente en soldados que sufrían de traumatismo raquímedular durante la Primera Guerra Mundial por Dejerne y Ceillier.⁴

Se han reconocido diferentes formas clínicas, sin embargo hasta el momento el mecanismo fisiopatológico exacto de la neoformación ósea se desconoce, aunque se han descrito diferentes factores de riesgo.¹⁻³ Existen formas congénitas de la enfermedad, como la miositis osificante progresiva, enfermedad autosómica dominante asociada a malformaciones de los dedos de manos y pies, que se acompaña de alteraciones como sordera y alopecia. Esta enfermedad afecta las articulaciones grandes, incapacitando físicamente al paciente durante su juventud y dando lugar a anquilosis.⁵⁻⁷ Sin embargo, la forma más frecuente es la adquirida, que se presenta con mayor incidencia posterior a procedimientos ortopédicos como reducción de fracturas, artroplastía total de cadera y traumatismo de tejido blando.² Otra forma de OH que ocurre posterior a lesión medular es conocida como OH neurogénica y ocurre predominantemente hacia sitios distales del nivel de la lesión medular con una incidencia que varía del 20 al 30%.⁸ Existen reportes menos frecuentes de osificación de tejidos en heridas quirúrgicas,^{1,9-17} riñón y tracto gastrointestinal.¹⁸ Existen además casos de OH posterior a quemaduras, hemofilia y tétanos, inclusive hay casos reportados en los que no se reconoce una causa determinante de este padecimiento.² El primer caso de osificación heterotópica como causa de oclusión intestinal fue descrito por Hansen en 1983 en un paciente con colitis ulcerativa crónica inespecífica (CUCI) sometido a proctocolectomía e ileostomía,¹⁹ posteriormente Lemeshev publicó un caso similar ese mismo año;²⁰ sin embargo, la casuística más grande fue la reportada por Wilson en 1999, donde propone el término de osificación heterotópica mesentérica (OHM) en vez de miositis osificante intraabdominal o mesenteritis ossificans.^{21,22} En México, existen únicamente dos reportes de osificación heterotópica en heridas quirúrgicas abdominales,^{1,17} y ninguno de osificación heterotópica en mesenterio como causa de oclusión intestinal.

Reportamos un caso de oclusión intestinal mecánica secundaria a osificación heterotópica mesentérica y su resolución quirúrgica.

Descripción del caso

Paciente masculino de 30 años de edad con antecedente de alcoholismo semanal a base de destilados desde los 16 años, cuadro de pancreatitis aguda grave, necrótica-hemorrágica a los 22 años, que requiere de manejo con antimicrobianos de amplio espectro y apoyo mecánico ventilatorio. Se le realiza necrosectomía a los 18 días de evolución y se maneja con abdomen abierto (laparostomía) y bolsa de contención abdominal por espacio de 1 mes. Se indicó apoyo nutricio parenteral total por aproximadamente 75 días y fue dado de alta. Posteriormente presenta metaplasia ósea del borde quirúrgico del abdomen abierto, desarrollando cuadros de suboclusión intestinal que ceden con ayuno y sonda nasogástrica. Con un total de aproximadamente 30 cuadros de suboclusión intestinal, siendo además manejado por clínica del dolor en relación a dolor somático secundario al proceso de fibrosis de pared abdominal.

Inicia su padecimiento actual con cuadro de oclusión intestinal y abdomen agudo. La placa simple de abdomen corresponde a patrón oclusivo de intestino delgado, limitado a zona de calcificación de la pared abdominal (**Figura 1**). Se realiza laparotomía exploradora con hallazgo de abdomen congelado con múltiples adherencias y salida de material intestinal en dos sitios, donde se encuentran además espículas óseas adheridas al mesenterio por lo que se resecan 50 cm del yeyuno. Presenta sangrado hacia el apéndice xifoideo, por lo que se empaqueta y coloca bolsa de Bogotá. Es reintervenido a las 72 h, encontrando zona de despulimiento y compromiso isquémico intestinal, resecando 30 cm de intestino delgado y realizando anastomosis manual laterolateral, se realiza adherenciólisis y resección de espículas óseas (**Figura 2**). Se electrofulgura a nivel subcondral y se desempaqueta, se reseca segmento de pared calcificado y se procede a colocar bolsa de contención abdominal con sistema de irrigación-succión (**Figura 3**). Se realizan plicaturas progresivas de la bolsa de contención abdominal hasta el cierre de pared abdominal 48 días después de la laparotomía inicial. La permeabilidad del tubo digestivo se corroboró por radiología. El servicio de patología reportó la presencia de metaplasia ósea extensa de pared abdominal y mesenterio (**Figura 4**).

Discusión

Existen diferentes teorías acerca de la génesis ósea. Chalmers²³ propone tres condiciones necesarias para que la OH se lleve a cabo: células precursoras osteogénicas, agentes inductores y un ambiente permisivo. En el caso de la formación *de novo* de hueso en la



Fig. 1. Radiografía simple de abdomen corresponde a patrón oclusivo de intestino delgado.



Fig. 2. Resección de espículas óseas.

herida quirúrgica existe la teoría de migración de células osteogénicas hacia la cicatriz quirúrgica por lesión directa al apéndice xifoideo o al pubis en extensión de incisiones infraumbilicales, incluso hay reportes de desaparición de la OH mediante el fenómeno de reabsorción.¹³ Otros autores relacionan su aparición con el uso de nutrición parenteral total (NPT).^{1,16} Sin embargo, es más probable que la presencia de OH en pacientes

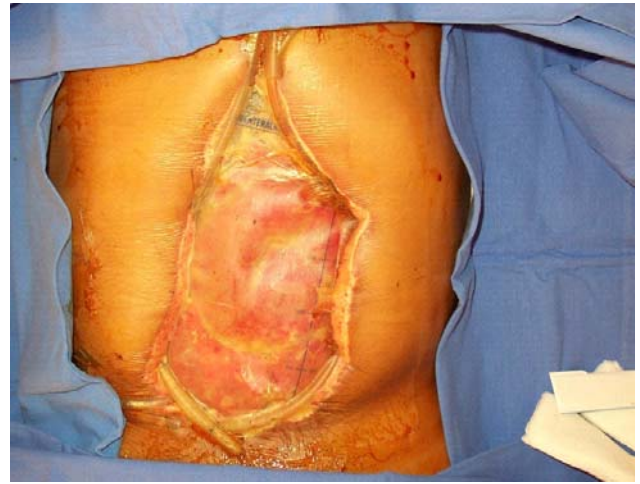


Fig. 3. Colocación bolsa de contención abdominal con sistema de irrigación-succión.

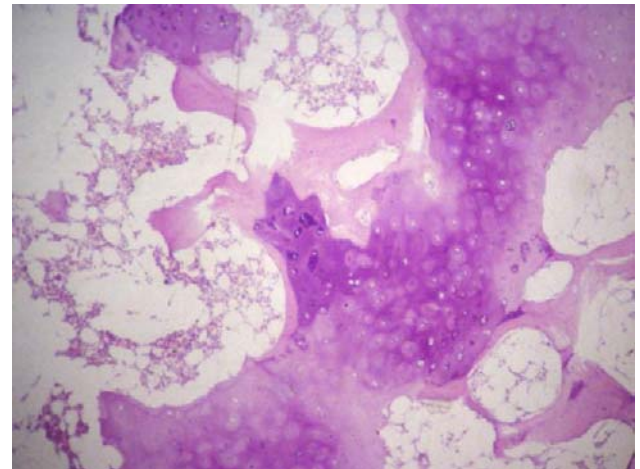


Fig. 4. Metaplasia ósea extensa de pared abdominal y mesenterio.

con múltiples cirugías abdominales se deba al fenómeno traumático más que al uso aislado de NPT, y que sea éste el factor permisivo para su desarrollo. Por otro lado, existen casos de OH en heridas quirúrgicas donde el apéndice xifoideo no es lesionado, aunque está reportado que su relativa vecindad anatómica es suficiente (menos de 5 cm) para que aparezca.¹¹ Se postula la presencia de una proteína hidrofóbica como agente causal, induciendo el cambio de células de origen mesenquimatoso musculares, de tejido fibroso a tejido óseo como respuesta a un proceso inflamatorio local.²⁴ Existen en la actualidad modelos experimentales para el estudio de la OH, donde se reporta la presencia de alguna de dos entidades celulares, una de origen óseo (ya sea xifoideo o púbico) y otra de origen miofascial que al exponerse al factor desencadenante (trauma),

induce la neoformación ósea a partir de alguna de dichas líneas celulares.²⁵ Se cree además que la prostaglandina E2 es un mediador que condiciona la diferenciación celular hacia formación de hueso²⁶ lo que justificaría su inhibición mediante AINES, como la indometacina, en el arsenal farmacológico para la profilaxis de la OH, sobre todo en compromiso periarticular.² La presencia de OH en el tubo digestivo se ha asociado a extravasación de mucina en tumores productores de esta sustancia,¹⁸ siendo el recto el sitio más frecuente de presentación.²⁷ La génesis y frecuencia de la OHM aún no está bien establecida, ya que existen pocos casos reportados en la literatura mundial. Uno de los casos reportados en Italia por Marucci requirió ileostomía por los cuadros repetitivos de oclusión intestinal;²⁸ sin embargo, en todos, el común denominador es el antecedente de cirugía abdominal. En este cuadro en particular, la resección del tejido óseo heterotópico en mesenterio y de la herida quirúrgica condicionó un defecto mayor en la pared abdominal y por el estado inicial de sepsis abdominal eran necesarios lavados quirúrgicos repetidos para erradicar el foco séptico y los mediadores inflamatorios peritoneales, según los principios de Kirschner,²⁹ por lo que se decidió realizar laparostomía con bolsa de contención abdominal, procedimiento descrito por Borráz en cirugía de trauma abdominal y conocido como bolsa de Bogotá,³⁰ de manera que permitiera el fácil acceso a la cavidad abdominal y el recubrimiento de las vísceras en el defecto de pared. Sin embargo, el uso del sistema de irrigación-succión usado en nuestro hospital (sistema picacho)³¹ modificación del ya conocido VAC,³² que consiste en la colocación de dos drenajes intraabdominales en los flancos y una bolsa fenestrada de polivinilo suturada a aponeurosis con monofilamento no absorbible, colocando sobre ésta un sistema de succión continua, obteniendo hermeticidad mediante la sobreposición de Op-site™ (**Figura 3**), permitió irrigar de manera continua y disminuir la frecuencia de lavados en quirófano y con ello el trauma operatorio. Se realizó plicatura seriada de la bolsa de contención una vez que cedieron los signos de respuesta inflamatoria sistémica (RIS)³³ y los cultivos intraabdominales se negativizaron. Esto permitió un cierre primario con tejido autólogo, monitoreando la presión intraabdominal de manera transoperatoria con el método de Kron³⁴ para evitar el síndrome de hipertensión abdominal.

Con respecto al manejo de la OHM no hay un abordaje de tratamiento descrito hasta el momento. La evidencia actual menciona que en presencia de antecedente de malignidad o en caso de desarrollar una urgencia quirúrgica como la perforación intestinal o la oclusión intestinal mecánica, lo más adecuado es resecar el tejido óseo heterotópico.

En pacientes con OH limitada a la herida quirúrgica, concordamos con lo publicado por Marteinsson y cols.¹³ quienes recomiendan únicamente someter a manejo quirúrgico a quienes presentan dolor o limitación en sus actividades cotidianas; agregamos que en todo paciente no estudiado y sin diagnóstico preoperatorio de esta

entidad que se encuentre una lesión sugestiva de OH en la herida quirúrgica, ésta deberá resecarse o, en su defecto, si la lesión excede los 5 cm en su diámetro mayor y se prevé un defecto abdominal mayor, al realizar su resección, deberá entonces hacerse una biopsia para descartar malignidad, como diagnóstico diferencial (osteosarcoma extraóseo).³⁵ En la mayoría de los casos, la resección quirúrgica cuidadosa deberá ser suficiente para evitar la recurrencia¹³ y no se requerirá en estos casos de AINES o radioterapia postoperatoria; sin embargo, desde el punto de vista técnico, se deberá tener cuidado al resecar estas lesiones dejando un margen prudente para evitar sangrado, ya que la incisión sobre tejido cartilaginoso alrededor del hueso neoformado, que tiene tejido de neovascularización,² puede producir hemorragia de difícil control como en este caso, que requirió de empaquetamiento por sangrado a nivel subxifoideo. En el caso de la OH con afección periarticular existen publicaciones que recomiendan seguimiento gammagráfico y tomográfico para determinar cuándo el tejido blando adyacente a la zona osificada deja de presentar tejido conectivo inmaduro no osificado, que, al lesionarse, puede condicionar hemorragia transoperatoria grave³⁶ como criterio para someter al paciente a cirugía.

La incidencia de la osificación heterotópica es variable, algunos autores reportan el 0.3% aproximadamente, de los cuales sólo la tercera parte son sintomáticos, siendo el dolor el síntoma más frecuente.^{9,10} Sin embargo, la asociación entre la OH y la oclusión intestinal es infrecuente, fungiendo la primera como factor mecánico de la segunda. En la literatura médica indexada no existe una frecuencia reportada de esta asociación.

La presencia de dolor en nuestro paciente puede justificarse por el hecho de que en ocasiones la neoformación ósea da lugar a atrapamiento nervioso, lo que conduce a dolor crónico en la pared abdominal que puede llegar a ser incapacitante.²

No se ha presentado en la literatura mundial un caso de OHM tan extenso, que cursara con oclusión intestinal y fuera resecado en su totalidad.

Conclusión

La OHM es una entidad rara que tiene como común denominador el trauma abdominal, en su mayoría de índole quirúrgico, que puede cursar con oclusión intestinal dando lugar a un cuadro abdominal agudo que requiere de manejo de urgencia. El manejo resectivo de la neoformación ósea, cuando ésta origina el cuadro oclusivo, es factible; sin embargo, requiere de seguimiento estrecho.

Referencias

1. Durán VHC, Luna MJ, Azamar GF, Pérez PFJ. Osificación heterotópica de herida quirúrgicas por laparotomía. Presentación de tres pacientes. *Cir Gen* 2001; 23: 44-48.
2. Shehab D, Elgazzar A, Collier BD. Heterotopic ossification. *J Nucl Med* 2003; 43: 346-353.

3. Azkanzy M, Lubarsch O. Zur Kenntniss der Knochenbildung und Lunge und Pleura. *Verhandl Deutsch Path Gesellsch* 1901; 3: 102.
4. Dejerine A, Ceillier A. Paraosteopathies of paraplegic patients by spinal cord lesion. Clinical and roentgenographic study. *Clin Orthop Relat Res* 1991; 263: 3-12.
5. Smith R, Russell RG, Woods CG. Myositis ossificans progressive. Clinical features of eight patients and their response to treatment. *J Bone Joint Surg Br* 1976; 58: 48-57.
6. Connor JM, Evans DA. Fibrodysplasia ossificans progressive. The clinical features and natural history of 34 patients. *J Bone Joint Surg Br* 1982; 64: 76-83.
7. Cremin B, Connor JM, Beighton P. The radiological spectrum of fibrodysplasia ossificans progressive. *Clin Radiol* 1982; 33: 499-508.
8. Stover SL, Niemann KM, Tulloss JR. Experience with surgical resection of heterotopic bone in spinal cord injury patients. *Clin Orthop Relat Res* 1991; 263: 71-77.
9. Eidelman A, Waron M. Heterotopic ossification in abdominal operation scars. *Arch Surg* 1973; 107: 87-8.
10. Apostolidis NS, Legakis NC, Gregoriadis GC, Androulakakis PA, Romanos AN. Heterotopic bone formation in abdominal operation scars. Report of six cases with review of the literature. *Am J Surg* 1981; 142: 555-559.
11. Jacobs JE, Birnbaum BA, Siegelman ES. Heterotopic ossification of midline abdominal incisions: CT and MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 166: 579-584.
12. Pearson J, Clark OH. Heterotopic calcification in abdominal wounds. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 146: 371-4.
13. Marteinsson BT, Musgrove JE. Heterotopic bone formation in abdominal incisions. *Am J Surg* 1975; 130: 23-25.
14. Reardon MJ, Tillou A, Mody DR, Reardon PR. Heterotopic calcification in abdominal wounds. *Am J Surg* 1997; 173: 145-147.
15. Daoud RA, Watkins MJ, Brown G, Carr N. Mature bone metaplasia in abdominal wall scar. *Postgrad Med J* 1999; 75: 226-227.
16. Spencer GR. Heterotopic bone formation in abdominal incisions. *J R Coll Surg Edinb* 1982; 27: 245-246.
17. Del Vecchio CC, Martínez GA, Chávez-Abraham V. Osificación heterotópica. Presentación de un caso. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1996; 59: 63-66.
18. Haque S, Eisen RN, West AB. Heterotopic bone formation in the gastrointestinal tract. *Arch Pathol Lab Med* 1996; 120: 666-670.
19. Hansen O, Sim F, Marton PF, Gruner OP. Heterotopic ossification of the intestinal mesentery report of a case following intra-abdominal surgery. *Pathol Res Pract* 1983; 176: 125-130.
20. Lemeshev Y, Lahr CJ, Denton J, Kent SP, Diethelm AG. Heterotopic bone formation associated with intestinal obstruction and small bowel resection. *Ala J Med Sci* 1983; 20: 314-317.
21. Wilson JD, Montague CJ, Salcuni P, Bordi C, Rosai J. Heterotopic mesenteric ossification (intraabdominal myositis ossificans) report of five cases. *Am J Surg Pathol* 1999; 23: 1464-1470.
22. Yannopoulos K, Katz S, Flesher L, Geller A, Berroya R. Mesenteric ossificans. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 230-233.
23. Chalmers J, Gray DH, Rush J. Observations on the induction of bone in soft tissues. *J Bone Joint Surg Br* 1975; 57: 36-45.
24. Urist MR, Nakagawa M, Nakata N, Nogami H. Experimental myositis ossificans: cartilage and bone formation in muscle in response to diffusible bone matrix derived morphogen. *Arch Pathol Lab Med* 1978; 102: 312-316.
25. Cohly HH, Buckley RC, Pecunia R, Das SK. Heterotopic bone formation: presentation of an experimental model and a clinical case. *Biomed Sci Instrum* 2003; 39: 446-453.
26. Ho SSW, Stern PJ, Buno LP, et al. Pharmacological inhibition of prostaglandin E-2 in bone and its effect on pathological new bone formation in a rat brain model. *Trans Orthop Res Soc* 1988; 13: 536.
27. Ansari MQ, Sach IL, Max E, Alpert LC. Heterotopic bone formation in rectal carcinoma. Case report and literature review. *Dig Dis Sci* 1992; 37: 1624-1629.
28. Marucci G, Spitale LS, Piccinni DJ. Heterotopic mesenteric ossification. Description of a case. *Pathologica* 2000; 92: 331-334.
29. Kirschner M. Die Behandlung der akuten eitrigen freien Bauchfellentzündung. *Langenb Arch Chir* 1926; 142: 253-267.
30. Borráz OA. Abdomen Abierto. En: Quintero GA, Nieto JA, Lerma CH. *Infección en cirugía*. Colombia. Ed. Panamericana: 2001: 230-237.
31. Chávez VUJ. *Tesis de postgrado. Cierre de herida asistida mediante el uso de presión negativa temporal e irrigación continua en enfermos con abdomen abierto: resultados iniciales en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad*. UNAM. México DF. 2004.
32. Barker DE, Kaufman HJ, Smith LA, Ciraulo DL, Richard CL, Burns RP. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a 7-year experience with 112 patients. *J Trauma* 2000; 48: 201-206.
33. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992; 20: 864-874.
34. Kron IL, Harman PK, Nolan SP. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann Surg* 1984; 199: 28-30.
35. Kaplan FS, Gannon FH, Hahn GV, Wollner N, Prauner R. Pseudomalignant heterotopic ossification. *Clin Orthop Relat Res* 1998; 346: 134-140.
36. Freed JH, Hahn H, Menter R, Dillon T. The use of three-phase bone scan in the early diagnosis of heterotopic ossification (HO) and the evaluation of Didronel therapy. *Paraplegia* 1982; 20: 208-216.

