

Osificación heterotópica de heridas quirúrgicas por laparotomía. Presentación de tres pacientes

Heterotopic ossification of surgical wounds from laparotomy. Presentation of three patients

Dr. Héctor César Durán Vega,

Dr. Javier Luna Martínez,

Dr. Felipe Azamar Gracia,

Dr. Francisco Javier Pérez Penilla

Resumen

Objetivo: Describir tres casos con osificación heterotópica en herida quirúrgica por laparotomía.

Sede: Hospital de tercer nivel de atención.

Descripción de los pacientes: Se trató de tres pacientes de sexo masculino de 24, 37 y 42 años, con historia de laparotomía previa por funduplicatura tipo Nissen en uno de ellos y necrosectomía por pancreatitis aguda severa en los dos restantes; el primero de ellos con cicatriz quirúrgica media supraumbilical y los otros dos con cicatrices por heridas transversales abdominal alta. En los tres, los datos clínicos revelaron dolor en el sitio de la herida y palpación de masa por debajo de la cicatriz. La placa simple del abdomen mostró en el primer paciente zona con múltiples puntos radioopacos en la herida quirúrgica; en el segundo se hizo diagnóstico clínico de hernia posincisional en el extremo izquierdo de la cicatriz transversal, al ser re-operado se encontró una zona indurada de 4 X 2 cm, la que se resecó; en el tercer enfermo la placa simple de abdomen mostró zonas radioopacas de características óseas a nivel de la herida quirúrgica. A los tres pacientes se les resecó la zona de lesión y han evolucionado satisfactoriamente.

Abstract

Objective: To describe three cases of heterotopic ossification in the surgical wound after laparotomy.

Setting: Third level health care hospital.

Description of the cases: Three male patients, aged 24, 37, and 42 years, with a previous laparotomy due to Nissen-type fundoplication in one and necrosectomy due to acute severe pancreatitis in the other two patients, the first with a supraumbilical medial surgical scar and the other two with scars due to high abdominal transversal wounds. In the three, clinical data revealed pain at the wound site and palpation of a mass below the scar. Plain abdominal X ray showed in the first patient a zone with multiple radiopaque points at the surgical wound; the second patient was diagnosed with post-incisional hernia at the left end of the transversal scar, a 4 x 2 cm indurated zone was found during re-operation and was resected; in the third patient, the plain abdominal X ray revealed radiopaque regions of bony characteristics at the surgical wound. The lesion was resected in the three patients and they have evolved satisfactorily.

Departamento de Cirugía General, Hospital Central Sur de Alta Especialidad. Petróleos Mexicanos (PEMEX) Picacho, México, D.F.

Recibido para publicación: 10 de marzo de 2000

Aceptado para publicación: 19 de abril de 2000

Correspondencia: Dr. Héctor César Durán. Lateral de Periférico No. 3301, edificio Andrómeda No. 301, Colonia Fuentes del Pedregal, Tlalpan, 14140, México, D.F.

Teléfono: 55 68 67 50 E-mail: hcdv@hotmail.com

En los tres casos el estudio histopatológico de la pieza demostró metaplasia ósea, con presencia de médula ósea en el primer caso.

Conclusión: La osificación heterotópica es una lesión que puede ocurrir en la cicatrización de heridas quirúrgicas por laparotomía.

Palabras clave: Pared abdominal, herida quirúrgica, osificación heterotópica.

Cir Gen 2001; 23: 44-48

Conclusion: Heterotopic ossification is a lesion that can occur at the site of the scar from laparotomy surgical wounds.



Key words: Abdominal wall, laparotomy, heterotopic ossification.

Cir Gen 2001; 23: 44-48

Introducción

La osificación de heridas quirúrgicas, en especial después de laparotomía, es una alteración que puede ocurrir más frecuentemente de lo que imaginamos, y puede ser la causa de dolor crónico en la herida después de cirugía. El primer caso lo publicó Askanazy en el año de 1901.¹ Sin embargo, la frecuencia real es desconocida hasta el momento, ya que está pobremente descrita en la literatura internacional, existen menos de 75 casos publicados. Presentamos el caso de tres pacientes con incisiones de laparotomía que desarrollaron calcificación de la herida, siendo éste el primer informe de esta alteración en la literatura mexicana.

Presentación de los casos

Paciente No. 1.

Se trató de un hombre de 42 años de edad, al cual se le había realizado una funduplicatura tipo Nissen por laparoscopia, sin embargo, durante el procedimiento presentó una perforación de esófago, por lo que desarrolló mediastinitis por fuga esofágica; fue reintervenido a los cuatro días, se colocaron drenajes en mediastino y se desfuncionalizó el esófago mediante yeyunostomía, el abordaje fue abdominal mediante una incisión media supraumbilical, la cual cicatrizó sin complicaciones. La evolución posoperatoria fue adecuada refiriéndose asintomático después de ser dado de alta. Los exámenes de laboratorio de control no mostraron ninguna alteración. Ingresó 8 meses después, por un cuadro de oclusión intestinal secundario a adherencias. Durante la valoración diagnóstica, se encontró una zona con múltiples puntos radioopacos en la región de la herida quirúrgica previa (**Figura 1**), aunque inicialmente se le atribuyó a un descuido en el manejo de medio de contraste. El cuadro no mejoró con tratamiento conservador, por lo que fue reintervenido. Se incidió sobre la cicatriz anterior, media supraumbilical, encontrando una zona indurada, sólida, por debajo de la aponeurosis de 18 x 4 cm, la cual fue resecada de manera completa. El informe histopatológico concluyó: osificación con hueso esponjoso y en su interior la presencia de médula ósea activa. El paciente evolucionó sin problemas, y se mantiene asintomático hasta el momento.



Fig. 1. Placa oblicua derecha de tórax (Caso 1), la cual muestra a nivel abdominal cerca del apéndice xifoides la presencia de una imagen radioopaca en forma de Y invertida, correspondiente a la osificación de la herida quirúrgica.

Paciente No 2.

Hombre de 24 años de edad, el cual presentó el antecedente de dos cuadros de pancreatitis edematosa, relacionada con litiasis biliar, por lo que fue operado de colecistectomía laparoscópica 2 años antes. Después de una ingestión copiosa de alimentos, presentó un nuevo cuadro de pancreatitis severa, que requirió necrosectomía a través de una incisión abdominal

superior, transversal, con manejo de abdomen abierto así como lavados peritoneales repetidos y cierre de la herida quirúrgica de segunda intención. Evolucionó de manera favorable. Cursó con dolor de la herida quirúrgica mínimo, sin embargo, 6 meses después se le diagnosticó una hernia posincisional en el extremo izquierdo de la cicatriz quirúrgica previa, por lo que fue reintervenido de manera electiva, se encontró una zona indurada, pequeña, de 4x2 cm en uno de los extremos de la hernia, la cual se resecó. El diagnóstico histopatológico fue de metaplasia ósea en pared abdominal y reacción granulomatosa a cuerpo extraño. La evolución posterior fue satisfactoria y no ha requerido otro manejo.

Paciente No. 3

Hombre de 37 años de edad, con antecedentes de alcoholismo y pancreatitis edematosa previa. Cursó con un cuadro de pancreatitis necrótico-hemorrágica más sepsis abdominal por lo que fue intervenido quirúrgicamente, por medio de una incisión abdominal superior transversal se realizó necrosectomía y lava-



Fig. 2. Placa simple de abdomen (Caso 3), donde se observa la presencia de dos zonas radioopacas amplias correspondientes a los bordes de una incisión abdominal transversal alta, a un año del cierre por segunda intención de la herida. Obsérvese la retracción importante y las amplias zonas calcificadas.

dos abdominales repetidos, debido a la sepsis abdominal, la cual fue de difícil manejo. Se cerró la herida quirúrgica de segunda intención y cicatrizó un mes después. El paciente permaneció con dolor, y la herida quirúrgica presentaba una induración importante, principalmente en los bordes superior e inferior, de consistencia pétreo. En la placa simple de abdomen tomada un año después, se observó zonas radioopacas de características óseas correspondientes a los bordes de la herida (**Figura 2**). Actualmente el tratamiento ha sido conservador debido a la amplitud de la zona afectada.

Discusión

La osificación heterotópica (OH) o *extraosseous calcinosis*, como también se le puede llegar a conocer,² representa una alteración benigna caracterizada por la formación de nuevo hueso en tejidos que no se osifican bajo condiciones normales.³ Esta alteración suele ocurrir con relación a eventos traumáticos como cirugía, accidentes con lesiones directas o quemaduras, así como en algunas neoplasias y ciertos medicamentos como agentes bloqueadores neuromusculares. Se ha observado en diversos tejidos, lo más común es en los músculos y tejidos blandos alrededor de articulaciones grandes, sobre todo después de artroplastias con colocación de prótesis, aunque también se ha observado en el tejido celular subcutáneo, colon, riñón, endometrio, y en tejido nervioso central o periférico así como en las cicatrices después de laparotomía exploradora.³⁻⁶

La OH es una de las entidades clínicas de la miositis osificante. Esta última es una enfermedad poco frecuente y progresiva del tejido conectivo y muscular que aparece clínicamente como tres entidades distintas: Miositis osificante progresiva, miositis osificante neurogénica y miositis osificante heterotópica o traumática. La OH en heridas por laparotomía es un subgrupo de la miositis osificante traumática.⁷ Es diferente de la calcificación distrófica, ya que en esta última las sales de calcio se depositan en tejido desvitalizado con ausencia de formación ósea (nuevo hueso), es decir, ésta no muestra actividad osteoblástica ni elementos de médula ósea⁸ lo cual si se observa en las piezas con OH.

La etiología no ha sido bien definida, no se ha demostrado relación con alteraciones congénitas, infecciones o antecedentes de cicatrización queloide, así como alteraciones metabólicas o endocrinas. Tampoco se ha podido relacionar con materiales de sutura. Existen tres hipótesis para la explicación de la etiopatogenia. La primera es la que involucra la lesión del xifoides durante la cirugía, con la consecuente implantación de células periósticas o pericondriales que podrían dar lugar a la osificación, similar a lo que pasa en la OH en pacientes con cirugías ortopédicas.^{7,9,10} En estudios por tomografía, la lesión se ha encontrado de 0 a 4.9 cm del apéndice xifoides.¹¹ Sin embargo, muchas de las incisiones no lesionan el apéndice xifoides, e incluso, existen otras incisiones relaciona-

das con OH que no lesionan estructuras óseas como incisiones medias infraumbilicales, o paramedias bajas que no lesionan el pubis. De hecho presentamos los primeros dos casos en la literatura con OH en heridas abdominales transversas altas, las cuales no se relacionaron con la lesión de costillas o el apéndice xifoides (pacientes 2 y 3). Además, la mayoría de los pacientes con cirugías ortopédicas no forman OH.

La segunda hipótesis refiere que existe formación ectópica de hueso secundario a células de tejido conectivo locales multipotenciales, que evolucionan a osteoblastos bajo ciertas condiciones, como reacción a la lesión local, esto es, se trata de una metaplasia.^{9,10}

La tercera de las hipótesis involucra pacientes con una mayor capacidad para expandir tórax durante la respiración (generalmente hombres), con una mayor tensión sobre la herida, lo que genera un efecto piezoeléctrico, que influencia la actividad celular y podría promover la osteogénesis.^{7,12}

Actualmente algunos autores mencionan un probable potencial osteoinductor del epitelio mucoso, sin embargo, es muy difícil comprobarlo,^{9,12} así como otros lo intentan relacionar con una reacción a cuerpos extraños, como el material de sutura,¹³ similar a lo observado en el paciente del caso No 2. Sin embargo, no se ha relacionado a alguna sutura y es posible que dependa más de la reacción inflamatoria que del material.

El hueso que aparece en estas lesiones puede ser compacto o esponjoso. Histológicamente presenta ciertas características muy llamativas propias de tejido óseo normal, como células osteogénicas y en algunos casos incluso la presencia de médula ósea. Algunos autores llegan a dividir las lesiones en zonas de crecimiento central, intermedio y periférico,¹⁴ de acuerdo a los hallazgos celulares e intensidad del metabolismo encontrando. Se ha demostrado en tejidos afectados por la OH que estas células osteogénicas son productoras de osteocalcina y colágeno tipo 1. Así mismo, también tienen una mayor síntesis de colágena, fosfatasa alcalina y proliferación celular comparado con los osteoblastos normales; sin embargo, no tiene correlación clínica, ya que los niveles séricos no se elevan. Se demuestra un mayor número de osteocitos por mm² en este tejido anormal comparado con las trabéculas óseas normales,¹⁵ lo cual también nos habla de la gran actividad de proliferación celular y metabólica que se lleva a cabo, similar a neoplasias óseas autónomas,¹⁴ aunque después de la observación repetida de casos clínicos con OH, este proceso tiene en realidad un crecimiento lento y no invasor a distancia ni a tejidos contiguos distintos de los que se origina, lo cual le da la característica de benignidad.

Actualmente la OH es una entidad clínica poco reconocida, así como su verdadera frecuencia. Se refiere una frecuencia del 0.3% aproximadamente⁹ y de los casos que la presentan, sólo el 27% de éstos tendrán sintomatología, el resto será prácticamente asintomático.¹⁰ Aunque teóricamente se puede desarrollar a cualquier edad, todos los pacientes han variado entre los 25 a 81 años.^{7, 10} Es clara la frecuencia en hombres,

actualmente es del 82%, lo cual corresponde en lo observado en nuestros 3 pacientes. Eidelman fue el primer autor que lo informó en mujeres.¹²

Los pacientes pueden ser totalmente asintomáticos, o bien presentar molestias vagas en la zona, con dolor sobre todo al intentar movimientos que aumenten la tensión en la zona (como agacharse, incorporarse, etcétera),¹⁰ disminución de la movilidad de los tejidos afectados, así como complicaciones más severas como la perforación de vísceras debido a esta alteración, más evidentes en los pacientes que llevan una vida activa.¹⁶ El inicio de síntomas se produce de los 6 meses a año y medio, aunque existen informes aislados de pacientes en los cuales se presentó a los 27 días de la cirugía.¹⁰ A la exploración física podemos palpar una masa indurada, de consistencia sólida dolorosa o no, poco desplazable, que podría llevar a la confusión con un granuloma o diseminación metastásica en caso que la cirugía haya estado relacionada con una neoplasia. En el paciente del caso No. 3, la lesión fue fácilmente palpable, dura, grande e incluso a la palpación efectivamente se sintió sólida. Por lo general la lesión es de forma alargada, con tamaños muy variables, si bien la pieza más grande es la descrita por Pearson, de 15.5 x 4 cm;⁷ cabe mencionar que el tamaño de la lesión del paciente en el caso No. 3 es mucho mayor, sin embargo, no ha sido resecada.

La localización de la lesión por lo general es por debajo de la aponeurosis en la línea media (línea alba) o por debajo de la vaina de los rectos, pero siempre antes del peritoneo parietal.¹¹ Esto mismo lo observamos en los dos casos en los cuales se realizó la resección de la pieza.

La mayoría de las heridas quirúrgicas relacionadas con esta alteración son incisiones media supraumbilical, sin embargo, también se ha presentado en incisiones paramedias altas y bajas, infraumbilicales,^{7,10,12} o como en los dos pacientes que presentamos, incisiones transversas abdominales altas, que son las primeras publicadas en la literatura nacional.

El diagnóstico se realiza de dos maneras: ya sea como un hallazgo incidental quirúrgico en una operación que incluya la OH, lo cual ocurre en la mitad de los pacientes, y, en la otra mitad, de manera radiológica, principalmente con una placa simple de abdomen realizada por dolor o por otros motivos, donde se observa las zonas radioopacas en la zona afectada, confirmando en una placa lateral la localización en la pared abdominal. También puede usarse la tomografía computarizada. Existen trabajos interesantes como el de Jacobs, de observaciones en tomografía computarizada y resonancia magnética donde se hace énfasis en la forma de las lesiones así como su relación con estructuras óseas.¹¹ Se han señalado otros métodos de diagnóstico, como el ultrasonido o incluso el gammagrama con pirofosfato de ⁹⁹Tecnesio,⁷ sin embargo, por el costo, poca información definitiva y el riesgo de exposición a radiaciones, estos estudios pueden llegar a ser innecesarios. La simple observa-

ción de imágenes radioopacas en la zona de una cicatriz quirúrgica en una placa simple de abdomen, complementada con imágenes oblicuas o laterales, debe hacer sospechar esta lesión, aunque deberá diferenciarse de otras lesiones, e incluso evitar la confusión con el material opaco de gasas, compresas y medio de contraste.

El diagnóstico diferencial también debe realizarse con granulomas por rechazo a suturas, cuerpos extraños, y en el caso en que la cirugía realizada fuera por neoplasia, descartar la posibilidad de diseminación metastásica.⁷

El tratamiento está indicado en los casos sintomáticos si bien en muchos de ellos ha sido incidental y no intencionado, consiste en la escisión amplia del tejido afectado, pudiendo incluir estructuras óseas adyacentes.^{9,10} Sin embargo, existen otras formas de tratamiento, como la irradiación local una vez reseca el tejido, como neoadyuvante y con la intención de impedir la recidiva de la lesión al inhibir el paso inicial de la formación osteoide al alterar la transcripción del DNA.⁸ La dosis recomendada es de 1000 a 2000 rads.⁹ No existe tratamiento médico efectivo al momento, si bien autores como Reardon⁸ sugieren el uso de AINES para prevenir la formación de la OH por la inhibición de las prostaglandinas y sustancias relacionadas, las cuales van a impedir la respuesta inflamatoria que podrían inducir la osificación de tejido blando. El medicamento más usado en este aspecto ha sido la indometacina a dosis usuales. También han sido utilizados difosfatos como el etidronato disódico de manera pre y posquirúrgica, ya que va a fijar el fosfato de calcio, previene la cristalización de hidroxapatita y disminuye la mineralización ósea, sin embargo, este efecto es dosis dependiente, esto es, en cuanto se suspende el medicamento, el efecto terminará.^{8,16,17} La recurrencia de la lesión una vez reseca de manera convencional es poco frecuente, menor al 2.5%,^{7,9,10} por lo que varios autores, y nosotros, ponemos en duda el tratamiento coadyuvante una vez realizado el tratamiento quirúrgico adecuado. Además, el tratamiento no está indicado en pacientes asintomáticos, ya que éste podría traer más complicaciones que beneficio, y no existe publicada ninguna degeneración maligna de esta alteración.

En resumen, la OH se caracteriza por una proliferación reactiva benigna. De crecimiento limitado, con-

sistente en la neoformación de tejido óseo en partes blandas que no se osifican normalmente pero que se encuentran lesionadas.

Referencias

1. Azkanazy M. Citado por Lubarsch O. Zur Kenntniss der Knochenbildung in Lunge und Pleura. *Verhandl Deutsch Path Gesellsch.* 1901; 3: 102.
2. Seifert G. Heterotope (extraossare) Verkalkung (Kalzinose). Aetiologie, Pathogenese und klinische Bedeutung. *Pathologe* 1997;18: 430-8.
3. Goodman TA, Merkel PA, Perlmutter G, Doyle MK, Krane SM, Polisson RP. Heterotopic ossification in the setting of neuromuscular blockade. *Arthritis Rheum* 1997; 40: 1619-27.
4. Richards AM, Klaassen MF. Heterotopic ossification after severe burns: a report of three cases and review of the literature. *Burns* 1997; 23: 64-8.
5. Beauchamp NJ, Pizer E, Hruban RH, Fishman EK. Ossification of a rectal tumor: CT evaluation. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21: 671-3.
6. Shimizu M, Nakayama M. Endometrial ossification in a postmenopausal woman. *J Clin Pathol* 1997; 50: 171-2.
7. Pearson J, Clark OH. Heterotopic calcification in abdominal wounds. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 146: 371-4.
8. Reardon MJ, Tillou A, Mody DR, Reardon PR. Heterotopic calcification in abdominal wounds. *Am J Surg* 1997; 173: 145-7.
9. Eidelman A, Waron M. Heterotopic ossification in abdominal operation scars. *Arch Surg* 1973; 107: 87-8.
10. Apostolidis NS, Legakis NC, Gregoriadis GC, Androulakis PA, Romanos AN. Heterotopic bone formation in abdominal operation scars. Report of six cases with review of the literature. *Am J Surg* 1981; 142: 555-9.
11. Jacobs JE, Birnbaum BA, Siegelman ES. Heterotopic ossification of midline abdominal incisions: CT and MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 166: 579-84.
12. Wong J, Loewenthal J. Heterotopic bone formation in abdominal scars. *Surg Gynecol Obstet* 1975; 140: 893-5.
13. Rohl K, Bosse A, Bötzel U. Ungewöhnliche Lokalisation einer heterotopen Ossifikation im Bereich einer Laparotomienarbe. *Unfallchirurg* 1993; 96: 662-4.
14. Bosse A. Klinik, Differentialdiagnose und Histogenese der heterotopen Ossifikation. *Veroff Pathol* 1997;146:1-168.
15. Kaysinger KK, Ramp WK, Lang GJ, Gruber HE. Comparison of human osteoblasts and osteogenic cells from heterotopic bone. *Clin Orthop* 1997; 324: 181-91.
16. Namias N, Sleeman D. Penetrating trauma secondary to heterotopic ossification in a laparotomy scar: a case report. *Can J Surg* 1996; 39: 504-6.
17. Charles J, Hunt JA. Heterotopic bone formation in abdominal incisions. *Hawaii Med J* 1992; 51: 65-9.