

Fractura de esternón por cornada de Buey

Sternal fracture caused by ox horns

Dra. Ana María Nazario Dolz; Dr. Lucas Orosco García; Dr. Erián Jesús Domínguez González; Dr. Zenén Rodríguez Fernández; Dr. Carlos G. Falcón Vilariño

Hospital Provincial Universitario "Saturnino Lora Torres". Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las fracturas de esternón son infrecuentes, por cuanto se reportan muy pocos casos en la bibliografía médica, lo que despierta gran interés conocer la conducta correcta que se debe seguir con estos enfermos.

Objetivo: presentar un caso tratado y revisar la bibliografía acerca de la enfermedad.

Métodos: se realizó una amplia revisión del tema y se presenta la descripción del diagnóstico y tratamiento del enfermo con una fractura esternal. Presentación del caso: paciente con fractura de esternón secundario a trauma torácico cerrado causado por cornada de buey. Luego de determinado el diagnóstico en un lapso de 4 horas se decidió la intervención quirúrgica de urgencia para realizar reducción de la fractura y osteosíntesis con alambre No. 5 y lámina tubular de mediano fragmento No. 20 con 6 tornillos. La ventilación mecánica como terapéutica complementaria se mantuvo durante el postoperatorio. La evolución fue satisfactoria hasta el egreso hospitalario y el enfermo permanece asintomático durante su seguimiento.

Conclusiones: es factible la osteosíntesis en el esternón utilizando lámina y clavos, dando una estabilidad y consolidación del foco de fractura adecuado y sin secuelas.

Palabras clave: fractura de esternón fijación, reducción, osteosíntesis.

ABSTRACT

Introduction: Sternal fractures are infrequent because they are reported in very few cases in medical literature, which arouses great interest of knowing the correct behavior to be adopted with these patients.

Objective: To present a treated case and to review literature about this type of disease.

Methods: An extensive literature review was made and the description of diagnosis and treatment of a patient with sternal fracture was presented.

Case presentation: A patient with sternal fracture secondary to close chest trauma after the patient being gored in the thorax by an ox. After 4 hours of diagnosing process, it was decided to operate him to reduce fracture and to apply osteosynthesis with no.5 wire and no.20 medium fragment tubular plate with 6 screws. The mechanical ventilation was the supplementary therapy during the postoperative phase. The progression was satisfactory till the hospital discharge and the patient remained asymptomatic during the follow-up period.

Conclusions: It is feasible to use osteosynthesis in the sternum by using plate and screws to give stability and consolidation of the fracture focus adequately without any sequelae.

Keywords: sternal fracture, fixation, reduction, osteosynthesis.

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la historia de la humanidad los seres humanos han estado expuestos al dolor provocado por diferentes eventos traumáticos: caídas, quemaduras, ahogamientos, así como el daño que causa el conflicto entre personas. Mientras que con el paso del tiempo los mecanismos de producción del trauma en general han cambiado, éste ha ocupado siempre los primeros lugares entre las causas de muerte, particularmente en los jóvenes.¹

El tórax por su situación y extensión resulta una de las regiones más afectadas, y ocupa un lugar prominente en la traumatología, tanto en lo que se refiere a frecuencia como a mortalidad, sobre todo a causa de las lesiones graves.²

El traumatismo torácico provoca directamente la muerte en uno de cada cuatro traumatizados graves, la mayoría de los cuales fallecen antes de llegar al hospital. Muchas de estas muertes se pueden evitar con el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno realizado en la propia área de urgencia, junto con el conocimiento de los factores y mecanismos fisiopatogénicos que a él se asocian.³

Desde la aparición de los automóviles, la fractura esternal ha sido reportada con frecuencia creciente.

El mecanismo clásico de lesión es el impacto directo del hueso con el volante del automóvil que desacelera súbitamente en una colisión. Otros mecanismos son el trauma directo y la compresión por lesiones en hiperextensión de la columna vertebral, sobre todo en sujetos mayores de 50 años y en mujeres en particular.⁴ Los reportes en los últimos 50 años muestran una baja mortalidad en ausencia de

lesiones internas,⁵ aunque usualmente se relacionan con traumatismos que conllevan una gran liberación de energía.

La gran mayoría de las fracturas de esternón comprometen el tercio superior y medio del hueso. Las de tipo conminutas se describen en menos de 10 % de los casos y entre 50 a 60 % se acompañan de otras lesiones torácicas y extratorácicas (fracturas costales, vertebrales, de huesos largos, trauma craneoencefálicos). La fractura de esternón deberá considerarse un signo de trauma múltiple severo hasta que se pruebe lo contrario, y a pesar de que su asociación con la contusión cardiaca es referida de forma inconstante en la literatura, puede presentarse con isquemia miocárdica o arritmias.^{4,6}

Se estima que más de 95 % de se tratan de manera conservadora. Algunos autores consideran que la falta de corrección quirúrgica de las fracturas esternales es multifactorial: por un lado la poca experiencia que existe con relación con la conducta más idónea con esta entidad, la ausencia de una técnica operatoria definida con resultados aceptables, y de manera principal, el desconocimiento para la evaluación del grado de deformidad y de las secuelas a largo plazo.⁵ Si bien muchos pacientes resuelven su condición sin cirugía; al final, esto conlleva a discapacidad prolongada por dolor crónico y disfunción ventilatoria persistente con aumento del riesgo de neumonía.⁴

En este trabajo se reporta un caso de fractura de esternón por cornada de buey, agente etiológico prácticamente desconocido para esta entidad. El enfermo fue sometido a tratamiento quirúrgico de urgencia, y la evolución fue satisfactoria.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino, de 42 años de edad, de precedencia rural, con antecedentes de salud; el cual acude en compañía de sus familiares remitido desde su área de salud, por haber recibido en horas tempranas de la mañana de ese día una cornada de buey en región axilar izquierda, con herida de aproximadamente 4 cm de longitud, bordes anfractuosos, sangrado moderado y dolor local; además de una cox por el animal en región torácica anterior, asociada a dolor de intensidad rápidamente creciente que se exacerba con los movimientos respiratorios y se extiende al resto del tórax. Refiere también dificultad para la respiración, determinada por el dolor inspiratorio, de preferencia en región esternal y se constata sudoración, palpitations e intranquilidad. Con estos síntomas es ingresado con urgencia en la unidad de cuidados intensivos del cuerpo de guardia.

En el examen físico se constatan los datos positivos siguientes:

Peso: 85 Kg. Talla: 175 cm.

Mucosas: hipocoloreadas y húmedas.

Región axilar izquierda: herida de aproximadamente 4 cm de longitud, bordes anfractuosos, profunda, con escaso sangrado local sin crepitación a su alrededor.

Aparato respiratorio: respiración paradójica y muy dolorosa a nivel del tórax anterior en región esternal, movilidad torácica disminuida, tiraje intercostal moderado, frecuencia de 33 respiraciones por minutos, crepitación local y pérdida de la rigidez ósea característica en el tercio medio e inferior del esternón.

Expansibilidad torácica disminuida y limitada durante la inspiración y a la auscultación murmullo vesicular disminuido globalmente, sin estertores.

Los resultados de los exámenes complementarios arrojaron:

Hemograma: hemoglobina: 118 g/l. Leucocitos: $9,0 \times 10^9/l$ (Seg: 0,70; Linf: 0,25; Eos: 0,04; M: 0,01)

Coagulograma: coágulo retráctil; conteo de plaquetas $190 \times 10^9/l$; TPTA: 65; tiempo de protrombina control: 14", paciente: 20"

Hemoquímica: Glicemia: 5,6 mmol/l. Creatinina: 140 mmol/l.

Ionograma y gasometría arterial: alcalosis respiratoria compensada.

ECG: normal

Ecografía abdominal: no lesión visceral, no líquido libre intraabdominal, vejiga sin evidencia de alteración.

Ecocardiograma: cavidades cardíacas de tamaño normal; función global del VI conservada; aparatos valvulares morfológicamente normales; no se visualizan daños anatómicos, por lo que se sugiere realizar Tomografía Axial Computarizada (TAC).

Rx. del tórax (AP): signos radiográficos compatibles con pulmón húmedo traumático bilateral.

Rx. del esternón (lateral): pérdida de la continuidad de la capa cortical del esternón; con cabalgamiento anterior del fragmento inferior (Figura 1).



Fig. 1. Rx. de tórax lateral muestra la solución de continuidad ósea del esternón.

TAC de mediastino (simple): se observa ensanchamiento del mediastino en vista frontal por presencia de contenido hiperclaro de 70 UH, por detrás del esternón y a todo lo largo del mediastino anterior; que pudiera estar en relación con fractura a este nivel. Imagen hiperdensa de 7 UH, en ambos campos pulmonares.

El paciente es ingresado con diagnóstico de trauma torácico cerrado (tórax batiente esternal, fractura desplazada del cuerpo esternal y pulmón húmedo traumático bilateral) en la unidad de cuidados intensivos de emergencias. Por la gravedad de las lesiones se realizó intubación endotraqueal para tratar de mantener la

estabilización neumática interna con modalidad IPPV (ventilación con presión positiva intermitente con volumen control), y se decidió la intervención quirúrgica de urgencia pasado 4 horas para realizar reducción de la fractura y osteosíntesis con alambre No.5 y lámina tubular de mediano fragmento No. 20 con 6 tornillos (Figura 2).



Fig. 2. Procedimiento quirúrgico finalizado.

Una vez recuperado de la anestesia, el enfermo se trasladó a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde inicialmente se mantuvo con VAM (ventilación artificial mecánica), en modalidad IPPV sincrónico, asociada a sedación con Medazolam. Se inició esquema de «destete» pasado 48 horas (VAM + SP (soporte de presión) y se logró desacoplar del ventilador al 4to. día de la operación con ventilación espontánea y aplicación de oxígeno suplementario. Se trasladó al Servicio de Cirugía al día siguiente donde evolucionó favorablemente en la sala, con el cumplimiento del resto del tratamiento iniciado en la UCI desde la intervención quirúrgica (antibacterianos, broncodilatadores, analgésicos, fisioterapia respiratoria), hasta que egresó luego de una estancia hospitalaria total de 8 días, con prescripción de seguimiento ambulatorio en consulta externa de Cirugía y posteriormente en su área de salud.

DISCUSIÓN

En los países del tercer mundo, el traumatismo torácico cobra mayor cantidad de víctimas, no solamente por los accidentes de tránsito, sino por la situación socioeconómica que expone a la población más joven, sobre todo del sexo masculino al traumatismo de tórax abierto por arma blanca. En los países europeos, la Organización Española para el Trauma comunica que los varones de 20 a 40 años son los más afectados y que en 90 % la lesión se produce por un arma blanca.²

La entidad que nos ocupa tiene una incidencia muy baja en nuestro medio. En Cuba los reportes de series de fracturas de esternón son prácticamente nulos.

Según Ayes-Valladares,⁴ la incidencia de fractura esternal secundaria a traumatismo cerrado de tórax en un periodo de 12 años 10 meses fue de 1,24 %, lo que coincide con otros reportes (0,45 % - 6,7 %).^{2,4} Por su parte, Jacinto y colaboradores,⁵ exponen que las fracturas del esternón son raras y representan 8% de los ingresos por trauma torácico en Unidades de Urgencias.

Resulta la opinión unánime en la bibliografía consultada que esta es una entidad poco frecuente, lo que dificulta el estudio de series de pacientes.^{7,8}

Existen dos mecanismos principales en la génesis de este tipo de fracturas, los cuales son: trauma directo del esternón con absorción de la energía, o bien por flexión-compresión de la parte superior del tórax cuya cinemática implica una sobreflexión de la columna cervical y torácica alta.⁵

La causa más frecuente de fractura esternal es el trauma directo contra el timón del vehículo por colisión.⁴ Sarquis,⁹ reporta 8 pacientes con fractura del esternón, 5 provocadas por accidentes de tránsito y 3 por trauma directo.

La fractura esternal se sospecha por la presencia de dolor e hipersensibilidad localizada, equimosis, edema, deformidad torácica y movimiento de los fragmentos durante la respiración.⁴

Es importante recalcar que inicialmente hay que estabilizar la función cardiorrespiratoria del paciente y luego realizar los exámenes complementarios indispensables para descartar lesiones asociadas.

Entre las herramientas diagnósticas de gabinete se cuenta con electrocardiograma, ecocardiograma y TAC de tórax simple y con contraste intravenoso; esta última a su vez, con los equipos de nueva generación permite reconstrucciones bidimensionales tanto de los grandes vasos como del esternón y posibilita evaluar con mayor precisión el tipo de fractura, la orientación de los extremos de la misma, y la planificación del tipo de abordaje quirúrgico.⁵

Independientemente de lo anteriormente expuesto, los autores del estudio consideran que el medio diagnóstico ideal, por su bajo costo, rapidez y sencillez, continúa siendo la radiografía de tórax lateral, habida cuenta que con ella se logra la visualización completa de la anatomía esternal. Otros autores como Ayes⁴ y Ayrik¹¹ consideran que a partir de los resultados de dicha radiografía, se pueden tomar otras conductas diagnósticas y plantean que las radiografías posteroanterior (PA) de tórax y una proyección lateral exclusiva para esternón son suficientes para el diagnóstico, mientras que la presencia de otros hallazgos en dicho estudio (ensanchamiento mediastinal u otros signos sugestivos de lesión vascular torácica), son parámetros para indicar la realización de una tomografía axial computarizada o una arteriografía.

Es importante buscar la presencia de lesiones inadvertidas en estos pacientes. Un estudio realizado en Barcelona concluye que la incidencia de lesiones inadvertidas y sobre todo aquellas clínicamente relevantes es elevada en el politraumatizado y puede alcanzar una frecuencia de 40,3 %.¹⁰

En su estudio Sarquis,⁹ encontró que cinco pacientes presentaban lesiones asociadas, por lo que fueron necesarios para descartarlas la realización de tomografía computada, electrocardiograma, dosificación de enzimas cardíacas así como ecocardiograma.

Se ha reportado que las lesiones asociadas a las fracturas de esternón más frecuentes son la contusión pulmonar y las fracturas costales y de sus cartílagos. Ayes⁽⁴⁾ encontró que 38,5 % de sus casos sufrió contusión cardíaca, frecuencia muy superior a otros datos publicados (8,7 %-15,5 %).^{4,9} Más de un tercio de los pacientes de dicho estudio (13), fueron sometidos tempranamente a reducción abierta y fijación interna con alambre con lo que se logró la recuperación precoz de la disfunción ventilatoria al controlar en gran medida la inestabilidad mecánica y el dolor. Los pacientes intervenidos evolucionaron bien y sin complicaciones mayores mientras que aquellos no intervenidos desarrollaron dolor crónico y disfunción ventilatoria prolongada con compromiso significativo de su calidad de vida. Este autor apoya el criterio de que la reducción abierta y fijación interna con alambre de la fractura esternal, acorta la estancia hospitalaria y asegura la resolución rápida y el retorno a corto plazo a las actividades habituales de los pacientes, además de mejorar la calidad de vida y su efecto estético.

Jacinto⁵ hace referencia a varias teorías y técnicas, entre las que menciona la reconstrucción con alambre de afrontamiento en ambos segmentos de la fractura y fijación con remaches quirúrgicos y una amplia disección a cada lado del esternón (5 cm) con levantamiento de los músculos pectorales y en ocasiones ligadura de los vasos mamarios. Por otra parte, expone reportes de casos de no unión en fracturas esternales posteriores basada en una reconstrucción por la técnica de disección circunferencial y afrontamiento mediante la utilización de alambres. En estos casos se ha identificado un probable factor isquémico relacionado con la disección extensa de los músculos pectorales, al crear dos colgajos a cada lado del esternón. Concluye citando a Bonney y colaboradores quienes describen una técnica con disección limitada a la cara anterior del esternón, y utilizan placas de titanio para la fijación de los extremos de la fractura con preservación de la irrigación ósea para crear un ambiente adecuado para la cicatrización de la fractura, fundamentando esta técnica en una teoría de cirugía preservadora de la circulación.

En cuanto a las placas esternales este autor refiere que su colocación de manera transversal toma como puntos de fijación el esternón y los cuerpos costales. No obstante ha encontrado una mayor utilidad y estabilidad colocándolas de manera longitudinal, ya que de esta forma se tiene una mayor superficie de fijación, y durante el ciclo respiratorio existe una mínima fuerza de resistencia en el esternón en sentido longitudinal. Se aconseja colocar al menos tres clavos a cada lado de la fractura para la fijación de las placas. A su vez, la colocación de suturas pericostales de mayor diámetro (calibres 1 o 0) es de utilidad para el afrontamiento de los segmentos de la fractura, disminuyen la tensión y permiten la adecuada colocación de las placas de titanio.

Sarquis,⁹ concluye en su estudio que la reducción y osteosíntesis deben ser realizadas en pacientes con deformidad ósea y dolor severo, mientras que en las fracturas estables, no desplazadas o conminutas el alivio del dolor debe ser la conducta a seguir, sustentado esto en que la mitad de sus pacientes fueron sometidos a osteosíntesis, y el resto fue tratado de forma conservadora.

En este caso, la reducción y osteosíntesis se efectuó con alambre No. 5 y posterior fijación con lámina tubular de mediano fragmento No. 20 con 6 tornillos, la cual fue colocada de modo longitudinal. El alta del paciente fue considerada como precoz y hasta el momento actual se mantiene asintomático.

Para finalizar se concluye que las fracturas de esternón son infrecuentes y cursan con lesiones asociadas que ensombrecen el pronóstico. Se preconizan dos líneas de tratamiento, el conservador para fracturas poco sintomáticas y no desplazadas y el quirúrgico en casos de dolor intenso, limitación de los movimientos respiratorios, deformidad e inestabilidad del tórax. La diversidad de las técnicas quirúrgicas propuestas y el escaso número de series estudiadas dificulta la selección de una que ofrezca los mejores resultados, no obstante el método utilizado en este caso, ha proporcionado una excelente recuperación del enfermo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Castillo Lamas L, Cabrera Reyes J. Apuntes históricos de la cirugía en el trauma. Rev Med Electrón 2010; 32(2):23-6.
- 2- Castellanos González JA, Leal Mursulí A, Adefna Pérez R, Izquierdo Lara F, Ramos Díaz N. Comportamiento de la atención integral de los traumatismos torácicos en el Hospital "Dr. Miguel Enríquez" (2006-2008). Rev Cubana Cir 2011; [Consultado 5 noviembre 2012];50 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 3- Llerena Rodríguez M, Reyes Segura SM, Martínez Versonic N, Vignier Figueredo D, Fernández Gutiérrez M. Caracterización de la evaluación del traumatismo torácico. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias 2007; [Consultado 10 noviembre 2012]6(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_4_07/mie05407.htm
- 4- Ayes-Valladares F, Tatiana Alvarado L. Caracterización clínico-terapéutica de la fractura esternal en el hospital escuela. Rev Med Hondur 2009; 77(3):114-117.
- 5- Jacinto Tinajero JC, Santillán-Doherty P, Argote-Greene LM. Fracturas traumáticas del esternón: Prioridades y estrategia de manejo. Revista Neumología y Cirugía de Tórax 2009; [Consultado: 5 noviembre 2012.] 68(4): 151-55. Disponible en: <http://www.medigraphic.org.mx>.
- 6- Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE. Trauma, 6th Edition. McGraw-Hill. Chile. 2008. p. 528-5524.
- 7- Potaris K, Management of sternal fractures: 239 cases. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2002; 10(2): 145-9.
- 8- Kessel B, Ashkenazi I, Moisseiev E, Risin E, Khashan T, Alfici R. Sternal fracture should prompt the evaluation of the entire spine in trauma patients. Eur J Trauma 2005; 31:57-60.
- 9- Sarquis G; Vejez SE; Suizer, A; Reche F. Fracturas traumáticas del esternón: opciones de diagnóstico y tratamiento. Rev. Fac. Cienc. Méd. Córdoba 2003;60(1):13-18.

10- Montmany S, Navarro S, Rebas P, Hermoso J, Manuel Hidalgo JM, Cánovas G. Estudio prospectivo de la incidencia de las lesiones inadvertidas en el paciente politraumatizado. Cir Esp. 2008; 84(1): 32-6.

11- Ayrik C, Cakmakci H, Yanturali S, Ozsarac M, Ozucelik DN. Case report of an unusual sternal fracture. Emerg Med J 2005; 22;591-93.

Recibido: 23 de septiembre de 2013.

Aprobado: 11 de octubre de 2013.

Dra. Ana María Nazario Dolz. Hospital Provincial Universitario "Saturnino Lora Torres". Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: nazariod@medired.scu.sld.cu