

Macrina Díaz-Méndez,<sup>1</sup>  
 Jorge Arturo  
 Vázquez-Cortés,<sup>2</sup>  
 Juan Ricardo  
 Flores-Arenas,<sup>3</sup>  
 Ruth del Carmen  
 Rábago-Escoto<sup>3</sup>

# Infarto del miocardio secundario a traumatismo torácico cerrado. Informe de un caso

## RESUMEN

**Introducción:** la contusión cardiaca por traumatismo torácico cerrado puede ser la causa de daño celular con repercusión eléctrica y enzimática.

**Caso clínico:** hombre de 58 años de edad, originario y residente del Estado de México, con dolor torácico secundario a trauma directo en tórax; el dolor se irradió a brazo izquierdo acompañado de diaforesis y disnea, con duración de dos horas. Enzimas cardiacas (CK 2017, CPKMB 381, DHL 823, AST 182) y electrocardiograma con datos de isquemia extensa y lesión subepicárdica anterior extensa.

**Conclusiones:** el paciente no tenía factores de riesgo para enfermedad coronaria. Creemos que el posible mecanismo por el cual desarrolló infarto fue el espasmo vascular, si bien no se realizó una coronariografía oportuna (recomendable en estos casos) para confirmar lo anterior. El electrocardiograma, la medición de los niveles de isoenzimas de la creatina fosfoquinasa-MB y la ecocardiografía deberían realizarse en todo paciente con sospecha de lesión cardiaca, ya que pueden proporcionar información sobre la existencia y la extensión del daño cardíaco. Las modalidades de tratamiento son la intervención coronaria percutánea y la cirugía de revascularización del miocardio.

## SUMMARY

**Background:** blunt chest trauma has become a major health problem in the emergency room due to the increase in the number of traffic accidents. The Cardiac contusion is sufficient entity to cause cellular damage and enzymatic electric effects.

**Clinical case:** 58 years old male, presented chest pain secondary to direct trauma with irradiation to left arm, accompanied by diaphoresis and dyspnea which last 2 hours. Cardiac enzymes serum levels were: CK 2017 CPKMB 381, DHL 823, AST 182; electrocardiogram reported: extensive ischemia with extensive anterior subepicardial injury.

**Conclusions:** the patient presented without risk factors for coronary disease. The possible mechanism of injury was vasospasm despite the failure to timely perform a coronary angiography which is recommended in these cases. Tests such as the electrocardiogram, measurement of isoenzymes of creatinine phosphokinase-MB levels and echocardiography can be useful and should be performed in all patients with suspected cardiac injury. Treatment modalities include percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass surgery.

<sup>1</sup>Coordinación de Educación e Investigación en Salud  
<sup>2</sup>Departamento de Urgencias  
<sup>3</sup>Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Estado de México

Autores 1 y 2, Hospital General de Zona 57, Instituto Mexicano del Seguro Social, Estado de México

Comunicación con:  
 Macrina Díaz-Méndez.  
 Tel: (55) 5310 1322, extensión 51382.  
 Correo electrónico:  
 macrina.diaz@imss.gob.mx

## Introducción

El traumatismo torácico cerrado se ha convertido en un problema de salud mayor para los servicios de urgencias debido al incremento en el número de accidentes de tránsito y al mayor uso del automóvil.<sup>1</sup> En adultos jóvenes, el trauma torácico es uno de los mecanismos no ateroscleróticos que pueden causar infarto agudo del miocardio, para lo cual no es necesario que el incidente sea severo,

de tal forma que puede ocasionarlo un traumatismo moderado mientras se realiza algún deporte.<sup>2,3</sup>

En la actualidad se recomienda definir los traumatismos cardiacos cerrados según el grado de compromiso:

1. Con ruptura septal.
2. Con ruptura de pared libre.
3. Con trombosis arterial coronaria.
4. Con falla cardiaca.

## Palabras clave

infarto del miocardio  
 traumatismos torácicos  
 enzimas

## Key word

myocardial infarction  
 thoracic traumatism  
 enzymes

5. Con anomalías electrocardiográficas o enzimáticas.
6. Con arritmia compleja.<sup>4</sup>

Sin embargo, el infarto agudo del miocardio secundario a trauma torácico es una entidad en extremo rara.<sup>5,6</sup> Christensen, Nielsen y Sleight informaron 77 casos de infarto agudo del miocardio y uno de angina de pecho después de traumatismo cerrado de tórax, ocurridos entre 1974 y 2005.<sup>7</sup>

Si la contusión cardíaca es de intensidad suficiente puede ocasionar daño celular con repercusión eléctrica y enzimática,<sup>8</sup> así como arritmias cardíacas que en ocasiones son letales<sup>9</sup> o simples bloqueos fasciculares pasajeros.<sup>10,11</sup>

Las arterias coronarias pueden presentar desgarras, disecciones, fístulas, trombosis o espasmos, muy difíciles de diagnosticar salvo en la necropsia.<sup>12</sup> Se cree que en muchas ocasiones el origen de la isquemia es el espasmo coronario sobre una lesión ateromatosa previa en un paciente con gran componente de estimulación adrenérgica.<sup>8</sup>

La diferencia anatomopatológica entre una contusión cardíaca y un infarto es el territorio adyacente: en la contusión es normal mientras y en el infarto existe una zona de transición isquémica entre la necrosis y el tejido sano. Del mismo modo, en una contusión la necrosis tiende a ser anfractuosa, con cicatrización irregular, mientras que en el infarto la necrosis presenta características más regulares con fibrosis generalizada.<sup>13</sup>

## Caso clínico

Hombre de 58 años de edad, originario y residente del Estado de México. Como antecedente familiar de importancia, padre con diabetes mellitus tipo 2. Sin antecedentes patológicos de importancia; alcoholismo ocasional sin llegar a la embriaguez, suspensión del tabaquismo activo desde 25 años atrás, sin hipertensión arterial, diabetes mellitus ni dislipidemias.

Ingresó al Hospital General de Zona 57 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Cuatitlán Izcalli, Estado de México, por dolor torácico secundario a trauma de tórax al abordar un camión de pasajeros. Refirió que en aquel momento solo presentó ligero dolor, sin prestarle importancia, que, sin embargo, persistió durante el día e incluso en una ocasión se acompañó de náuseas y vómito. Al acostarse el dolor torácico había aumentado de intensidad (8 de 10 en la escala análoga del dolor), con irradiación a brazo izquierdo y acompañado

de diaforesis y disnea con duración de dos horas, por lo que acudió al hospital, donde fue ingresado con los diagnósticos de contusión cerrada de tórax y contusión miocárdica.

A la exploración física con signos vitales normales, con discreto aumento de volumen en zona pectoral izquierda y eritema local con dolor a la palpación.

Los exámenes de laboratorios indicaron hemoglobina 15.9 g/dL, hematócrito 49 %, leucocitos 14.1/mm<sup>3</sup>, plaquetas 184 mil/mm<sup>3</sup>, glucosa 248 mg/dL, creatinina 0.9 mg/dL; electrolitos séricos: sodio 139 mmol/L, potasio 4.01 mmol/L, cloruro 100 mmol/L; enzimas cardíacas: CK 2017, CPKMB 381, DHL 823, AST 182.

En el electrocardiograma inicial no se apreciaron datos de isquemia o lesión. Se inició tratamiento con 150 mg de ácido acetilsalicílico, 10 mg de isosorbide y 30 mg de ketorolaco.

Al día siguiente se le realizó nuevamente un electrocardiograma de control, en el que se encontraron datos de isquemia extensa con lesión subepicárdica anterior extensa, por lo que fue enviado al Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, para corroborar el diagnóstico mediante protocolo de estudio.

## Conclusiones

El paciente descrito no presentaba factores de riesgo para síndrome metabólico a pesar de no practicar ningún deporte, no tenía toxicomanías y caminaba aproximadamente 40 minutos diarios; el sexo masculino era el único factor de riesgo para enfermedad coronaria.

El traumatismo cerrado de tórax es un mecanismo raro de daño cardíaco, ya sea contusión miocárdica, ruptura ventricular, daño valvular,<sup>14</sup> o bien, oclusión coronaria con el consecuente infarto del miocardio.<sup>3,6,15,16</sup> Las causas más comunes de infarto del miocardio asociadas con trauma son los accidentes de tránsito (64 %) y los accidentes deportivos (16.9 %).<sup>3</sup>

La afectación coronaria descendente anterior, principalmente cerca de su origen, es la responsable de 66 % de los infartos del miocardio postraumáticos, la afectación coronaria derecha de 25 % y la afectación de la arteria circunfleja de 9 %.<sup>17</sup>

Entre los posibles mecanismos involucrados en el trauma cardíaco y coronario están el proceso repentino de aceleración/desaceleración y el incremento de la presión intratorácica, que produce fuerzas de fricción sobre la arteria coronaria y con-

secuente desgarro de la íntima del vaso, agregación plaquetaria y trombosis intracoronaria<sup>18,19</sup> o la complicación de una placa ateromatosa preexistente.<sup>20</sup> Es probable que en el paciente reseñado el mecanismo haya sido el espasmo vascular, si bien no se realizó una coronariografía, recomendable en estos casos, para confirmar lo anterior.<sup>21</sup>

El electrocardiograma, la medición de los niveles de isoenzimas de la creatina fosfoquinasa-MB y la ecocardiografía pueden resultar útiles y deberían ser realizados en todos los pacientes con sospecha de lesión cardíaca, ya que pueden proporcionar información sobre la existencia y la extensión del daño cardíaco.

Aunque la condición sea difícil de diagnosticar, es crucial su identificación y tratamiento tempranos. Las modalidades terapéuticas son la intervención coronaria percutánea y la cirugía de revascularización del miocardio.<sup>22</sup>

Concluimos que para que llegar al diagnóstico oportuno del infarto del miocardio, el grado de sospecha debe ser alto debido a la baja incidencia del mecanismo; una vez establecido, el tratamiento debe ser inmediato para evitar complicaciones.

## Referencias

1. Prêtre R, Chicott M. Blunt trauma to the heart and great vessels. *N Engl J Med* 1997;336(9): 626-632.
2. Atalar E, Acil T, Aytemir K, Ozer N, Ovunc K, Aksoyek S, et al. Acute anterior myocardial infarction following a mild nonpenetrating chest trauma. A case report. *Angiology* 2001;52(4):279-282.
3. Fang BR, Li CT. Acute myocardial infarction following blunt chest trauma. *Eur Heart J* 1994;15 (5):705-707.
4. Díaz JI, Carvajal HM, Babilonia G, Cantillo OE, Pantoja A, Oliver C. Infarto agudo del miocardio debido a trauma cerrado de tórax. *Acta Med Colomb* 2007;32(2):93-96.
5. Ginzburg E, Dygert J, Parra-Dávila E, Lynn M, Almeida J, Mayor M. Coronary artery stenting for occlusive dissection after blunt chest trauma. *J Trauma* 1998;45(1):157-161.
6. Moosikasuwon JB, Thomas JM, Buchman TG. Myocardial infarction as a complication of injury. *J Am Coll Surg* 2000;190(6):665-670.
7. Christensen MD, Nielsen PE, Sleight P. Prior blunt chest trauma may be a cause of single vessel coronary disease; hypothesis and review. *Int J Cardiol* 2006;108(1):1-5.
8. Echevarría JR, San Román A. Evaluación y tratamiento de los traumatismos cardíacos. *Rev Esp Cardiol* 2000;53(5):727-735.
9. Crown LA, Hawkins W. Commotion cordis: clinical implications of blunt cardiac trauma. *Am Fam Physician* 1997;55(7):2467-2470.
10. Pontillo D, Capezzuto A, Achilli A, Serraino L, Savelli S, Guerra R. Bifascicular block complicating blunt cardiac injury. A case report and review of the literature. *Angiology* 1994;45(10):883-890.
11. Gozo EG Jr, Cohen HC, Pick A. Traumatic bifascicular intraventricular block. *Chest* 1972;61(3): 294-296. Disponible en <http://chestjournal.chestpubs.org/content/61/3/294.long>
12. Ledley G, Yazdanfar S, Friedman O, Kotler MN. Acute thrombotic coronary occlusion secondary to chest trauma treated with intracoronary thrombolysis. *Am Heart J* 1992;123(2):518-521.
13. Parmley LF, Manion WC, Mattingly TW. Non-penetrating traumatic injury of the heart. *Circulation* 1958;18(3):371-396.
14. Tenzer ML. The spectrum of myocardial contusion: a review. *J Trauma* 1985;25(7):620-627.
15. Chun JH, Lee SC, Gwon HC, Lee SH, Hong KP, Seo JD, et al. Left main coronary artery dissection after blunt chest trauma presented as acute myocardial infarction: assessment by intravascular ultrasound; a case report. *J Korean Med Sci* 1998;13(3):325-327. Disponible en <http://www.jkms.org/Synapse/Data/PDFData/0063JKMS/jkms-13-325.pdf>
16. Marcum JI, Booth DC, Sapin PM. Acute myocardial infarction caused by blunt chest trauma: successful treatment by direct coronary angioplasty. *Am Heart J* 1996;132(6):1275-1277.
17. Hilgenberg AD, Austen WG. Traumatismo del corazón y grandes vasos. En: Eagle KA, Haber E, DeSanctis RW, Austen WG, editores. *La práctica de la cardiología. Normas del Massachusetts General Hospital. Segunda edición. Madrid: Panamericana; 1991.*
18. Banzo I, Montero A, Uriarte I, Vallina N, Hernández A, Guede C, et al. Coronary artery occlusion and myocardial infarction: a seldom encountered complication of blunt chest trauma. *Clin Nucl Med* 1999;24(2):94-96.
19. Rada F, Velandia J, Melgarejo I. Trauma cardíaco y de aorta. En: Mendoza F, Jaramillo C, Merchan A, Melgarejo I, editores. *Urgencia cardiovascular: manual de diagnóstico y tratamiento. Cuarta edición. Bogotá: Distribuna; 2006. p. 381-392.*
20. Marcum JL, Booth DC, Sapin PM. Acute myocardial infarction caused by blunt chest trauma:

**Díaz-Méndez M et al.  
Infarto del miocardio  
por traumatismo  
torácico**

**Díaz-Méndez M et al.**  
**Infarto del miocardio**  
**por traumatismo**  
**torácico**

- successful treatment by direct coronary angioplasty. *Am Heart J* 1996;132(6):1275-1277.
21. Calvo OI, Sobrino N, García-Gallego F, Sotillo F, López-Sendón JL, Coma I, et al. Infarto agudo al miocardio postraumático: necesidad de una actitud intervencionista precoz. *Rev Esp Cardiol* 1992; 45:288-292.
22. Miguel LS, Mike TJ, Sarli IV. Infarto de miocardio causado por lesión arterial coronaria post-traumatismo torácico cerrado. *Arq Bras Cardiol* 2009;93(1):e1-e3. Disponible en [http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n1/es\\_13.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n1/es_13.pdf)