

Heridas cardio-pericárdicas

Dres. José Praderi, Guillermo Carriquiry, Jorge Pomi,
Guaymirán Ríos, Ana Lerena

Resumen

Entre junio de 1986 y junio de 1989 ingresaron al Departamento de Emergencia del Hospital Policial 5 pacientes por heridas cardiopericárdicas: 3 por arma blanca, 1 por arma de fuego y 1 por traumatismo cerrado de tórax.

El cuadro clínico dominante fue de taponamiento cardíaco en 1 caso, shock por hipovolemia aguda en 2 y se combinaron ambas situaciones en las 2 restantes.

La valoración del tipo de agente agresor, el trayecto del proyectil y la clínica al ingreso del paciente fueron elementos diagnósticos de importancia.

En todos los pacientes se hizo intubación endotraqueal y reposición de la volemia por vía periférica y central; en 2 se realizó toracotomía urgente inmediata en la Sala de Reanimación del Departamento de Emergencia, mientras que en las 3 restantes la toracotomía se practicó en sala de operaciones.

El último paciente falleció en sala de operaciones, mientras que el resto tuvo buena evolución.

Se destacan además las ventajas del traslado inmediato a un servicio de emergencia que cuenta con una infraestructura adecuada y que contribuyeron en buena medida al porvenir de estos pacientes.

Palabras clave: Traumatismo
Corazón – herida
Pericardio – herida

Summary

Between June 1986 and June 1989 five patients were admitted into the Police Hospital Emergency Department because of cardiopericardial injuries: three due to knife, one due to firearm and one due to closed thoracic traumatism.

The main clinical presentation was cardiac tamponade in one case, shock due to acute hypovolemia in two cases, and combined conditions in the other two.

The type of aggressive agent, the bullet path, and clinical condition on arrival were important diagnostic elements.

All patients underwent endotracheal intubation & fluid reposition through periferic and central viae, in two cases immediate urgent thoracotomy was performed in the Emergency Department Resuscitation Room, while in the other three it was performed in the Operating Room. The last patient died in the Operating Room, while the rest had a good evolution.

The advantage of immediate transfer to an emergency service with adequate infrastructure is pointed out, as it contributed to a major extent in the outcome of these cases.

Introducción

En 1730 Morgagni decía que la acumulación de sangre en el pericardio llevaba a la muerte; en el siglo XVIII Riolanus ya hablaba de la pericardiocentesis. Larrey, en 1829, trató con éxito el primer taponamiento, por pericardiocentesis ⁽¹⁾.

El tratamiento quirúrgico de las heridas cardíacas lo inició Rehn en 1897 al tratar con éxito una herida de ventrículo derecho. El tratamiento fue sistematizado por Lyons (1957) ⁽¹⁾.

Billroth, en el siglo pasado decía que: «el cirujano que trataba de suturar una herida de corazón, debía ser mirado con desprecio por sus colegas» ⁽²⁾.

Blalock y Ravitch (1943) realizaban tratamiento conservador para las heridas cardíacas, con pericardiocentesis como primera medida terapéutica con hemodinamia estable y cardiografía para los que se descompensaban.

En nuestro medio Manuel Nieto (1915) fue el primero en tratar con éxito quirúrgicamente una herida de corazón ⁽³⁾.

En 1940 Larghero y Otero trataron ampliamente el tema ^(4,5).

En el transcurso del tiempo han ido mejorando los sistemas de traslado de pacientes como la infraestructura de los Servicios de Urgencia, lo que ha posibilitado el tratamiento precoz de este tipo de heridas, incluso se ha desarrollado la aplicación de la que

Experiencia del Departamento de Emergencia del Hospital Policial (Director: Dr. G. Ríos Bruno).

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 21 de junio de 1989.

Correspondencia: Dr. G. Carriquiry. Edil H. Prato 2249 ap. 602. CP 11200. Montevideo.

quizás convendría denominar «toracotomía urgente inmediata» que corresponde al concepto anglosajón «Emergency Department Thoracotomy» o «Emergency Room Thoracotomy», que permite lograr la supervivencia de una cantidad de pacientes sin signos de vida.

En los últimos tiempos es una situación bastante frecuente que el cirujano de una puerta de emergencia se enfrente a este tipo de pacientes (6-9).

Material y método

Entre junio de 1986 y junio de 1989 fueron tratados 5 pacientes afectados de heridas cardiopericárdicas (HCP), 3 hombres y 2 mujeres, entre 20 y 69 años (media 35.2 años).

En ningún caso el paciente fue trasladado al Departamento de Emergencia en una unidad especializada, pero todos llegaron inmediatamente después de la agresión o el accidente.

La sintomatología clínica predominante que se constató en el momento del ingreso fue: taponamiento cardíaco 1 caso, shock por hipovolemia aguda en 2 casos, taponamiento cardíaco y shock en los otros 2 casos.

Se realizó intubación endotraqueal sistemática y varias vías venosas (central y periféricas), con perfusión de suero, expansores plasmáticos, sangre y monitoreo cardíaco.

En 4 pacientes el traumatismo era abierto: en 3 el agente agresor fue un arma blanca y en 1 fue por proyectil de un arma de fuego. El orificio de entrada estaba situado en la región precordial; el proyectil quedó alojado en el hígado. En el restante paciente el traumatismo era cerrado por atropellamiento en un accidente de tránsito.

En 2 casos se realizó «toracotomía urgente inmediata» (en sala de reanimación) en situación de paro cardíaco; una vez dominado el origen del sangrado y con respuesta hemodinámica suficiente fueron trasladados a sala de operaciones para completar el tratamiento quirúrgico. En los otros 3 pacientes la cirugía se hizo de entrada en sala de operaciones.

El abordaje quirúrgico fue: 1) Toracotomía anterior izquierda en 3 casos (2 de estos pacientes son los intervenidos en situación de paro cardíaco en sala de reanimación); Toracotomía pósterolateral izquierda 1 caso y Toracotomía pósterolateral derecha 1 caso (simultánea a una laparotomía mediana supraumbilical de entrada).

En los 5 pacientes había una solución de continuidad pericárdica con hemopericardio de diferente repercusión hemodinámica como ya fue referido. La herida cardíaca fue única en 4 pacientes y transfixiante para el caso de la herida por arma de fuego. En el traumatismo cerrado, el mecanismo de herida cardio-

pericárdica fue la impactación costal múltiple. Las heridas cardíacas se topografiaron 3 veces en el ventrículo izquierdo, 1 vez en el ventrículo derecho y la otra era transfixiante de aurícula derecha.

El abordaje de la cavidad pericárdica se hizo siempre por pericardiotomía vertical prefrénica amplia. La cardiografía se hizo con puntos separados de hilo reabsorbible y aguja atraumática; la herida transfixiante se trató con doble surget corto sobre clamp vascular dado el carácter lacerante de la misma; la cavidad pericárdica se cerró con puntos de aproximación; nunca en forma hermética. El drenaje de esta cavidad fue indirecto por los tubos de drenaje de la cavidad torácica correspondiente.

De esta corta serie solo el último paciente falleció: corresponde al accidente de tránsito que llegó al Departamento de Emergencia en paro cardíaco y anemia aguda por hemotórax masivo izquierdo. Con las medidas de reanimación inmediatas y la hemostasis cardíaca precaria por toracotomía en sala de reanimación, se logró respuesta inicial suficiente como para continuar su asistencia en sala de operaciones. Uno de los impactos costales comprometía el lecho miocárdico de la coronaria anterior descendente en su sector alto, que se ligó para realizar la hemostasis; macroscópicamente quedó una asistolía de la masa ventricular dependiente, a pesar de las medidas extremas realizadas, masaje cardíaco directo por 30 minutos y laparotomía mediana simultánea para asegurar que no existía foco hemorrágico intraabdominal desapercibido, el paciente entró en paro cardíaco irreversible.

En 2 pacientes hubo supuración de las heridas operatorias que evolucionaron favorablemente. Hasta ahora en ningún caso despietamos alteraciones cardíacas secuelas.

Discusión

El análisis retrospectivo de esta experiencia, inicial en el Departamento de Emergencia del Hospital Policial sobre heridas cardiopericárdicas (HCP), se remite a situaciones de la vida civil. La estratégica ubicación del Hospital en el centro geográfico de la ciudad, con vías de acceso rápido, condicionan el ingreso de politraumatizados graves, usuarios o no del Hospital, entre los que están los 5 pacientes revisados.

La incidencia de los traumatismos ha ido creciendo entre otros motivos por el auge de las altas velocidades y de la violencia en la vida civil. Las HCP están sobre todo vinculadas a esta violencia; los agentes vulnerantes habituales son el arma blanca y el arma de fuego y al igual que en otras series importantes, el arma blanca fue el agente agresor más frecuente (3/1) (10-12).

Por excepción, las HCP se desarrollan en un traumatismo cerrado como en la quinta observación⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Las HCP pueden asociarse a lesiones de otros órganos, sobre todo las provocadas por arma de fuego, que suman a las propias del trayecto las producidas por la onda expansiva⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

En otros medios que poseen unidades móviles con función específica en este tipo de situaciones, se inicia la asistencia del traumatizado en el lugar del hecho. Por ahora en nuestro medio es excepcional que un traumatizado grave sea trasladado a los servicios de emergencia en estas condiciones. En esta serie el ingreso se hizo inmediatamente después de la agresión o del accidente o a los pocos minutos de producido. Del punto de vista clínico los pacientes portadores de HCP se pueden presentar básicamente bajo tres formas:

- 1) Hipovolemia aguda. Shock hipovolémico.
- 2) Taponamiento cardíaco.
- 3) Mixta.

Estos cuadros traducen las lesiones habituales en las HCP. Pero las heridas pericárdicas y de la masa ventricular o de las paredes auriculares no son las únicas que pueden producirse, aunque en esta serie lo fueron. Deben tenerse presentes las lesiones de las arterias coronarias, valvulares, del sector intrapericárdico de los grandes vasos, de los tabiques intercavitarios y de los sistemas de conducción cardíaca.

El diagnóstico es clínico: frente a un paciente en anemia aguda y/o taponamiento cardíaco con una herida por arma blanca o arma de fuego, del área precordial o paraesternal es obligatoria la sospecha de lesión pericárdica⁽¹⁹⁾.

Los exámenes paraclínicos inmediatos a solicitar, si el estado del paciente lo permite, son radiografía de tórax y el ECG.

Otro elemento diagnóstico a plantear es la pericardiocentesis; ha sido utilizada esta maniobra con fines diagnóstico y terapéuticos; como diagnóstico existen falsos negativos, la aguja se puede tapar con coágulos y es ineficaz la aspiración y como tratamiento puede darnos cierto margen de tiempo para realizar la toracotomía como tratamiento definitivo, este procedimiento no está exento de complicaciones como son la laceración del miocardio, herida de arterias coronarias y producir aneurisma ventricular^(20,21).

El diagnóstico en nuestros pacientes fue solo clínico, por la gravedad del cuadro que presentaban al ingreso.

Cuando el enfermo ingresa sin signos vitales o muerte inminente se debe realizar la toracotomía urgente inmediata: es aquella toracotomía que se efectúa en una sala de reanimación sin anestesia y prácticamente sin asepsia.

Los americanos y anglosajones la denominan Emergency Department Thoracotomy o Emergency

Room Thoracotomy, no solo se realiza para cohibir la fuente de hemorragia sino para hacer masaje cardíaco intratorácico que es por excelencia el más eficaz⁽⁶⁻⁹⁾.

Las vías de abordaje para realizar la toracotomía en lesiones cardiopericárdicas son: 1) *toracotomía anterolateral izquierda submamaria*: es una incisión rápida con capacidad de ampliarla mediante una esternotomía transversa hasta efectuar una toracotomía contralateral o pósterolateral y 2) *esternotomía vertical*: da un mayor campo operatorio pero no es tan rápida de realizar como la anterior; se podría plantear este abordaje si el paciente presenta una hemodinamia estable⁽²²⁻²⁴⁾.

El *tratamiento definitivo*: en los 5 campos se realizó toracotomía de urgencia, en 2 de ellos se hizo toracotomía urgente inmediata (en Sala de Reanimación) por instalar paro cardíaco, la pericardiotomía fue amplia antefrénica vertical. La cardiografía se suturó con aguja atraumática e hilo irreabsorbible en 2 casos; se realizó previamente la maniobra de Elkin; otro procedimiento que no tuvimos necesidad de realizar es en aquel caso que presentara doble herida cardíaca de entidad, es colocar una sonda Foley en una de las heridas mientras se realiza la cardiografía de la otra.

En heridas por arma de fuego frecuentemente queda en miocardio una herida anfractuosa con bordes friables que, como método auxiliar, para realizar la cardiografía, es la colocación de un parche autólogo como pericardio, músculo de la toracotomía, o heterólogo como teflón. En nuestros dos casos no fue necesario^(25,26).

En el sector de miocardio lesionado por el cual transcurre una arteria coronaria, debemos de respetarla realizando la cardiografía con surget y puntos profundos. Si la arteria coronaria está seccionada, se debe ligar. En pacientes con lesiones intracavitarias de septum valvulares de coronarias excepcionalmente es necesario repararla con máquina extracorpórea en la urgencia pudiendo diferir este procedimiento hasta 48 horas de la primer intervención.

El pericardio se cerró parcialmente con un par de puntos. Se drenó el tórax con 2 tubos bajo agua que, además, de su función de drenar el tórax y el neumotórax, indirectamente drenen el pericardio.

Respecto a la morbilidad 2 pacientes presentaron supuración de la herida operatoria que evolucionaron favorablemente. En ninguno de los 5 pacientes se presentó hasta el momento alteraciones cardio-respiratorias.

La mortalidad en nuestra serie fue de 1 caso, el quinto paciente politraumatizado que ingresó en anemia aguda, shock hipovolémico, con un hemotórax de 2 litros, doble lesión cardíaca, con una gran contusión cardíaca y pulmonar, falleció en el intraoperatorio.

Alrededor del 25% de las muertes en politraumatismo

zados graves están vinculadas directamente al traumatismo torácico, mientras que en otro porcentaje similar, la injuria torácica contribuye como factor importante.

De Bakey reunió una casuística de 459 casos de heridas cardiopericárdicas producidas por armas de fuego y blanca, en la cual pudo comprobar que la mortalidad prehospitolaria era el 81% y posthospitolaria del 24% para las heridas por arma de fuego y del 15% para las heridas por arma blanca⁽²⁷⁾.

Destacamos el valor pronóstico que tiene la *toracotomía urgente inmediata*, a estos efectos el Departamento de Emergencia del Hospital Policial cuenta con una sala de reanimación, que está montada como para poder realizar este tipo de toracotomía, cual la efectuamos en dos oportunidades^(28,29).

Concomitantemente con la reposición y la evaluación clínica donde realizamos el balance lesional, damos absoluta prioridad a la lesión cardíaca.

Conclusiones

- 1) El tratamiento debe comenzar en el lugar del accidente con las medidas de reanimación; un rápido y correcto traslado en una unidad especializada.
- 2) Al ingreso a la puerta de emergencia, hacer un rápido balance lesional considerando 2 tipos de enfermos:
 - a) el que ingresa con signos vitales
 - b) el enfermo con muerte reciente o inminente.
- 3) El diagnóstico de heridas cardiopericárdicas debe ser clínico fundamentalmente y no demorarse el tratamiento con exámenes paraclínicos, es realmente una verdadera emergencia.
- 4) Al paciente que deja de tener signos vitales (paro cardiorrespiratorio) debe realizarse toracotomía urgente inmediata.
- 5) Es fundamental en el año 1989 que todas las puertas de emergencia tengan una infraestructura, en la cual exista una sala de reanimación a escasos metros del block quirúrgico, es decir, en monoblock.

Bibliografía

1. Freixinet JL, Catalán M et al. Heridas penetrantes del corazón. Experiencia en 20 casos. Rev Quir Española 1987; 14: 13.
2. Beck CS. Wounds of the heart. Arch Surg 1926; 13: 205.
3. Cassinelli D, Larre Borges U, Zagla M. A propósito de las heridas de Ventrículo izquierdo. Cir Uruguay 1971; 41: 500.
4. Otero JP. Heridas de corazón. Bol Soc Cir Uruguay 1961; 32: 95.
5. Larghero P, Otero JP. Heridas de corazón. Bol Soc Cir Uruguay 1940; 11: 224.
6. Boyd T, Strieder JW. Immediate Surgery for Traumatic Heart Disease. J Thorac Cardiovasc Surg 1973; 66: 52.
7. Schwab CW, Adcock OT, Max MH. Emergency Department Thoracotomy. Am J Surg 1986; 152: 20.
8. Cogbill TH, Moore EE, Millikan JS, Cleveland HC. Rationale for selective application of emergency department thoracotomy in trauma. J Trauma 1983; 23: 453.
9. Ivatury RR, Sham PM, Ito K et al. Emergency room thoracotomy for the resuscitation of patients with fatal penetrating injuries of the heart. Ann Thorac Surg 1981; 32: 377.
10. Bergelli LE. Fisiopatología de las heridas cardiopericárdicas. Cir Uruguay 1973; 43: 43.
11. Sugg WL, Rea WJ, Ecker RR et al. Penetrating wounds of the heart: an analysis of 459 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1968; 56: 531.
12. Matteucci P. Heridas de Tórax. Revisión de los casos asistidos en el Hospital de Clínicas (años 1953-1964). El Tórax (Uruguay) 1963; 12: 63.
13. Bermúdez O. Heridas cardiopericárdicas. Bol Soc Cir Uruguay 1956; 27: 654.
14. Suñet W, Perdomo R, Vitar M. Heridas cardiopericárdicas. Bol Soc Cir Uruguay 1957; 28: 408.
15. Pérez Fontana V. Heridas de corazón y pericardio. An Fac Med (Montevideo) 1943; 28: 747.
16. Priolo JC, Fiandra O, Cuculic C. Herida de bala de corazón. El Tórax (Uruguay) 1954; 3 (3): 207.
17. Gregorio LA. Heridas del corazón. Experiencia personal. Cir Uruguay 1968; 38: 201.
18. Praderi R, Chifflet A. Taponamiento y paro cardíaco por hemopericardio traumático. Bol Soc Cir Uruguay 1958; 29: 237.
19. Tavares S, Hankins JR, Moulton AL et al. Management of penetrating cardiac injuries: the role of emergency room thoracotomy. Ann Thorac Surg 1984; 38: 183.
20. Symbas PN, Harlafns N, Waldo WJ. Penetrating Cardiac Wounds: a comparison of different therapeutics methods. Ann Surg 1976; 183: 377.
21. Robbs JV, Barker LW. Cardiovascular Trauma. Current problems in surgery. Chicago: Year Book Med Publ, 1984.
22. Bosch del Marco LM. Heridas penetrantes de tórax. 7º Congreso Uruguayo de Cirugía, 1956; 1: 64-129.
23. Rubio R. Heridas graves del tórax. Bol Soc Cir Uruguay 1957; 28: 74.
24. Matteucci P. Indicaciones de la Toracotomía de Urgencia en las Heridas penetrantes de Tórax. Monografía. Curso de Graduados. Montevideo, 1965.
25. Zakharia AT. Cardiovascular and Thoracic battle injuries in the Lebanon War J Thorac Cardiovasc Surg 1985; 89: 723.
26. Jobara VA, Saade B. Penetrating Wounds to the heart: a wartime experience. Ann Thorac Surg 1989; 47: 250.
27. De Bakey M. The year book of general surgery 1969; 262: 63.
28. Fernández Perdomo G, Trostchansky J, D'Auria A, Voelker R. Heridas cardio-pericárdicas. Cir Uruguay 1980; 50 (3): 212.
29. Praderi L. Heridas de corazón y grandes vasos del tórax. Cir Uruguay 1973; 43: 63-72.