

TRAUMATISMOS CARDIACOS

Dr. Jorge Bezama Murray
Hospital Clínico
Universidad de Chile

INTRODUCCION

El desarrollo de la tecnología tiende a mejorar el nivel de vida del ser humano, y por este camino lograr que éste sea más feliz, este doble objetivo es más teórico que real, ya que los “avances”, muchas veces, se tornan en enemigos de la condición humana y su medio ambiente, alteran la Ecología mediante elementos artificiales empleados a todo nivel. Sin duda que la lucha contra la enfermedad ha sido positiva, si se la considera desde el punto de vista histórico, la edad promedio del ser humano ha aumentado significativamente, está en estos momentos en un poco más de 70 años, la mortalidad infantil ha sido reducida también en forma importante, gracias a la alimentación más racional, programas de vacunaciones masivas, atención médica más oportuna y medicamentos de mejor calidad. Este desarrollo trae consigo, entre otros, un problema muy serio, el trauma. El aumento de la velocidad, ya sea por tierra, por mar o por aire, el desarrollo de armas de mayor alcance y poder y la tendencia a vivir en grandes aglomeraciones son razones por las que esta “patología” ha adquirido importancia en la vida moderna, y es la principal causa de muerte en menores de 40 años. El corazón se encuentra bien protegido en el tórax, sin embargo esta protección no es muy útil cuando es “comprimido” entre la columna y el esternón o si recibe una lesión directa por arma blanca o de fuego. Las lesiones traumáticas del corazón son siempre graves, aunque, a veces, parezcan inocentes. Un alto índice de sospecha, es fundamental para que el médico actúe en forma oportuna y eficaz^{1,2,3,4,5}.

CLASIFICACION

Los traumas cardíacos se clasifican en:

- A. Cerrado
- B. Abiertos
- C. Otros

A. Cerrado

El mecanismo de producción del trauma cardíaco cerrado es el aumento brusco de la presión en el mediastino, producto de un golpe violento recibido en el tórax, ya sea con el individuo detenido o por desaceleración, el primer mecanismo puede presentarse en casos de aplastamiento, en que el paciente queda atrapado a nivel del tórax, o también durante maniobras de masaje cardíaco externo, el segundo mecanismo es el más frecuente, y se refiere al accidente de tránsito. En general, no hay relación entre el daño externo, visible y la lesión cardíaca, que puede ir de una simple contusión, sin manifestaciones clínicas ni en exámenes, a ruptura cardíaca con muerte en el lugar de la violencia. En el gran trauma torácico es fundamental pensar que podría estar comprometido el corazón, aunque no sea muy evidente y en el politraumatizado grave, en que son más visibles otras lesiones, como fracturas expuestas, enfisema subcutáneo o traumatopnea, podría pasar desapercibida una lesión cardíaca. Las manifestaciones clínicas guardan estricta relación con el grado de compromiso del corazón; el taponamiento cardíaco es, más bien, poco frecuente en el trauma cerrado, sin embargo, debe tenerse siempre en cuenta y buscar los signos que sugieran su presencia: tonos cardíacos apagados, más ingurgitación de las venas del cuello. El dolor esternal que podría interpretarse como de tipo anginoso, en realidad se debe con mayor probabilidad a causas externas. El compromiso cardíaco se manifiesta de diversas formas, alteraciones del ritmo en cualquier sentido, bradi o taquicardia, arritmia o bloqueo; las alteraciones del ritmo son las causas más frecuentes de muerte de estos pacientes; la aparición de soplos puede ser la

traducción de lesión valvular, o ruptura de pilares, estas lesiones pueden producir insuficiencia cardíaca congestiva. Los exámenes que han demostrado ser de mayor utilidad para diagnosticar contusión cardíaca son: la determinación seriada de la fracción MB de la isoenzima creatin fosfoquinasa (CPK) y la ecocardiografía bidimensional. La determinación de isoenzimas se hace al ingreso y se debe controlar por lo menos a las 24 horas; en la interpretación de los valores, es preciso considerara que la elevación de las enzimas puede, también, producirse por contusión muscular esquelética. La ecocardiografía bidimensional permite visualizar muy bien las cavidades cardíacas, las válvulas, el grosor de las paredes y el pericardio, de manera que se constituye en el mejor método para evaluar el daño de las diferentes partes del corazón. La cintigrafía cardíaca con Tc 99 podría ser útil, por la capacidad que tiene el miocardio contuso para concentrar el radioisótopo, sin embargo, no es un procedimiento que se use comunmente, porque es un estudio lento y en el politraumatismo son frecuentes los falso-negativos^{6,7,8}.

El tratamiento del traumatismo cardíaco cerrado consiste en monitorizar la función cardíaca para vigilar los cambios que se pudieron presentar; es preciso determinar en el primer momento la indicación quirúrgica, los signos de taponamiento cardíaco o de hemorragia severa son sugerentes de intervención precoz; los fármacos inotrópicos han demostrado ser ineficaces en estos casos. La pericardiocentesis puede ser útil en el primer momento, cuando se está frente a un taponamiento, no solamente como elemento diagnóstico, sino también como medida terapéutica en un paciente de gravedad extrema, como paso previo a la toracotomía⁹.

B. Abierto

Los traumatismos cardíacos abiertos pueden ser producidos por diversos elementos, los más frecuentemente empleados son: las llamadas "armas blancas", cuchillo, cortaplumas, estilete, y similares, y las armas de fuego, que se

pueden dividir en armas de guerra y de uso en la vida civil. Se ha descrito una variada gama de mecanismos de producción de heridas cardíacas, distintas de los mencionados anteriormente, tales como fracturas costal que impacta al corazón, el individuo que intenta saltar una reja y se produce una herida con compromiso cardíaco, la herida iatrogénica como complicación de una punción pericárdica y así hay una larga lista descrita en la literatura.

En una revisión hecha por Karrel en 1802 pacientes, encontró que el ventrículo derecho estaba comprometido en un 42,5%, en el ventrículo izquierdo en un 33%, la aurícula derecha en un 15,4% , la aurícula izquierda en un 5,8%, los grandes vasos intrapericárdicos en un 3,3%, la lesión de los vasos coronarios fue infrecuente¹⁰.

Las manifestaciones clínicas de la herida penetrante cardíaca son, principalmente, taponamiento cardíaco con ingurgitación de las venas del cuello y hemorragia; el paciente llega al servicio de urgencia en shock, con signos vitales muy deprimidos, pálido, tonos cardíacos apagados inaudibles, herida en la pared torácica, en lo que se llama la "zona peligrosa", (epigastrio, área precordial y mediastino superior), ingurgitación de las venas del cuello, la hemorragia a través de la herida cardíaca puede producir coágulo a nivel de la brecha cardíaca, lo que favorece la estabilización del taponamiento, de esta forma da un poco más de tiempo para la reparación; puede haber otras manifestaciones, menos frecuentes, tales como insuficiencia cardíaca congestiva y soplos, como consecuencia de lesiones valvulares o septales.

Tratamiento

Como una norma práctica, en general, la pericardiocentesis es un procedimiento que es más útil en las heridas por arma blanca, que en aquellas producidas por arma de fuego, esto adquiere importancia en el momento en que se recibe al paciente en la sala de urgencia; la pericardiocentesis hecha en ese momento, en un

paciente que viene prácticamente *pre-mortem* puede ser salvadora, pues produce descompresión cardíaca y da algunos minutos más como para alcanzar a reparar la lesión. La técnica de la pericardiocentesis consiste en introducir un trocar N° 15 ó 16 por el ángulo izquierdo entre el apéndice xifoides y el reborde costal, en un ángulo de 45 grados a la izquierda de la vertical y 45 grados en relación al plano de la piel de la zona de punción, es decir, la punta de la aguja dirigida al hombro izquierdo, en condiciones ideales se debe emplear aguja recubierta de plástico para dejarlo "in situ" y aspirar cada cierto rato mientras se conduce el paciente a la sala de operación; la pericardiocentesis no se debe considerar como un procedimiento de tratamiento definitivo, sino como una maniobra para ganar tiempo para efectuar la reparación definitiva. La extracción de, más o menos, 60 cc de sangre que no coagula, puede producir recuperación de la actividad cardíaca; si la sangre que se extrae coagula, entonces es posible que la punción haya caído en cavidad, frente a esa eventualidad, rápidamente se debe retirar y cambiar la dirección de la aguja o suspender el procedimiento. El paciente debe conducirse rápidamente a la sala de operaciones, no se debe perder tiempo en la preparación habitual preoperatoria; sin anestesia, se hace una toracotomía anterolateral a nivel del 5° espacio intercostal (submamario), del lado en que se encuentre la herida, (en la gran mayoría, en el hemitórax izquierdo, debido a que la mayoría de los agresores son diestros y la herida la producen de frente a la víctima); se profundiza la incisión y se abre el espacio intercostal rasante al borde superior de la 6ª costilla, para evitar los vasos intercostales, se debe tener en consideración la arteria mamaria interna que pasa cercana al borde del esternón, si se lesiona, se deben ligar con igual prolijidad ambos cabos, una vez dentro de la cavidad pleural se desplaza el pulmón y se ubica el saco pericárdico, que se aprecia de color azulado y está a tensión, se toma entre pinzas y se abre en sentido vertical, desde el diafragma hasta la arteria pulmonar, por delante del nervio frénico; se extrae la co-

lección de sangre con coágulos y se ubica la lesión; habitualmente, con la descompresión se produce sangramiento violento, a través de la brecha, se detiene con la aplicación del dedo del cirujano sobre la herida, detenida la hemorragia, el cirujano identifica la cavidad afectada y procede a su reparación. El ventrículo derecho, por ser de paredes delgadas, debe suturarse con material fino, monofilamento 4 ó 5-0, con aguja atraumática, a veces conviene hacer la sutura sobre trocitos de Teflón para evitar el desgarro de una pared delgada, si la herida está muy cercana a un vaso coronario, se puede evitar éste pasando la sutura por debajo del mismo, con puntos de colchonero, el nudo debe efectuarse en forma suave, de manera que solamente produzca el afrontamiento de los bordes de la herida. Si la lesión es de ventrículo izquierdo, se emplea el mismo material y habitualmente sin necesidad de utilizar material sintético para afirmar los puntos. Si la pasada del punto en forma directa ofrece dificultades, se puede pasar un punto a cada lado, en forma paralela a la herida, mientras el dedo índice del cirujano "taponar" la herida, luego se anudan los cabos enfrentados, así se logra el cierre de la misma con dos puntos, generalmente basta con éstos, sin embargo, como es lógico, se deben colocar los puntos que sean necesarios para cerrar la brecha; una vez logrado esto, se procede a cumplir con las normas de asepsia y antisepsia, generalmente, el anestesista ya tiene intubado y anestesiado al paciente, mientras éste recupera sus parámetros vitales, el equipo quirúrgico se lava y viste en forma adecuada, hace un buen campo estéril y lava con abundante solución salina fisiológica el hemitórax

abierto, recuperado el paciente, se procede al cierre, el pericardio puede quedar abierto, se instalan drenajes pleurales, se exteriorizan por contrabertura, la toracotomía se cierra por planos. El uso de antibióticos de amplio espectro es recomendable, se indican durante la operación; bajo todo punto de vista hay que considerar que el paciente ya viene contaminado, a eso se agrega el manejo inicial en condiciones, muchas veces sin esterilidad o sin tiempo como para poder respetar las normas; en estas condiciones vale la antigua frase: "más vale un paciente vivo e infectado, que uno muerto y estéril".

C. Otros

Existen mecanismos de daño cardíaco que no obedecen a la clasificación de abiertos y cerrados. Son las lesiones producidas por electricidad, que pueden llegar a provocar grandes quemaduras del miocardio, con gran afectación de su fisiología, muchas veces, difícil de diagnosticar porque se enmascara con otras lesiones más llamativas, en estas circunstancias el paciente podría complicarse por alteraciones severas del ritmo cardíaco. El manejo de este tipo de lesión depende del grado de compromiso del corazón, el que se puede cuantificar mediante la medición de enzimas en sangre, especialmente la fracción MB^{8,9,10}.

Otro tipo raro de lesión cardíaca es aquella producida en relación a exposición a radiaciones ionizantes, como la anterior, también produce compromiso multivisceral, y dentro de éstos, las lesiones cardíacas pueden ser de tal magnitud, que pueden provocar la muerte.

REFERENCIAS

1. IVATURY RR. The injured heart. *Surg Clin N A*. Vol 69 N° 1. Feb 1989.
2. PAONE RF ET AL. Diagnosis of myocardial contusion. *South Med J*, 1993; 86 (8): 867-70.
3. BOLTON JW ET AL. Two dimensional echocardiography in the evaluation of penetrating intrapericardial injuries. *ANN Thorac Surg*. 1993. 56 (3): 506-9.
4. AKSNES J ET AL. Injuries to the heart. *Injury*. Sep 1993. 24 (8): 545-8.
5. KAPLAN AJ ET AL. Predictors of mortality in penetrating cardiac injury. *An Surg*. Jun 1993. 59 (6): 338-41.
6. NEALON TF, JR Y CHING NP. Traumatismos torácicos. *Cirugía Torácica*. Cap. 13: 327-45. 1980. Salvat Editores.
7. MAYFIELD W, HURLEY EJ. Blunt cardiac trauma. *An J Surg*. 148: 162, 1984.
8. BOYD TF STRIEDER JW. Immediate surgery for traumatic heart disease. *J Thorac Surg*. 1965; 50: 305.
9. SYMBAS PN ET AL. Penetrating cardiac wound: A comparison of different therapeutic methods. *Ann Surg*. 1976; 183: 377.
10. Marshall WG Jr. et al. Penetrating cardiac trauma. *J Trauma*. 24: 147, 1984.