

Tratamiento de las Heridas Cardíacas

Andrés Vesalio Guzmán C.
Edgar Cabezas Solera
José A. Rimolo Johanning
Verne Lizano Lutz

Víctor Jiménez Brenes
Fernando De la Fuente P.
Rodrigo Urcuyo Fournier
Dennis García Urbina

Jorge Aguilar Alvarez
William Guevara Barrantes

La sutura de una herida del corazón ha sido, en todos los tiempos, hazaña extraordinaria a cargo de unos pocos cirujanos de gran prestigio. Era como abrir el arca sagrada. El progreso de la cirugía y la universalización de la enseñanza de post grado, ha convertido esta cirugía en un diario acontecimiento en los grandes centros urbanos y en sus hospitales de emergencia. Este trabajo tiene, a más del propósito de mostrar el manejo de la herida cardíaca, hacer ver que un número importante de los pacientes con heridas cardíacas, han sido diagnosticados y operados por médicos residentes de Cirugía del Hospital San Juan de Dios, que son al mismo tiempo alumnos graduados del Programa de Adiestramiento de Residentes que dirige la Cátedra de Cirugía de la Facultad de Medicina en asocio del Hospital San Juan de Dios.

Anteriormente a esta publicación, uno de nosotros había publicado un trabajo (8-9) sobre cinco heridas cardíacas tratadas en asocio de otros colegas. Es justo mencionar también, para propósito de historia, que la primera herida del corazón en Costa Rica la suturó el Dr. Julio Aguilar, en este Hospital en 1917 y que posteriormente, el Dr. Ricardo Moreno Cañas, en 1934 suturó otra herida, esta vez del ventrículo derecho (13).

Como la mayoría de los pacientes de esta serie han sido operados por los residentes dependientes de mi Cátedra, complacido los acompañe en este trabajo, lleno de satisfacción por un deber cumplido, en el campo de la enseñanza graduada de la cirugía.

EXPERIENCIA EN DIECISIETE PACIENTES CON HERIDAS CARDIACAS:

Se presenta diecisiete pacientes con heridas cardíacas tratados en el Hospital San Juan de Dios desde 1955 a 1972 (Cuadro 1).

CUADRO No. 1

SEXO	MASCULINO:	14	(82.3 %)
—	FEMENINO:	3	(17.7 %)
EDAD	MENOR:	16 años	
—	MAYOR:	54 años	
FALLECIDOS	TRES		(17.7 %)

Es notable el aumento de pacientes atendidos por heridas cardíacas, en su mayoría jóvenes adultos del sexo masculino. La edad promedio fue de 22 años, siendo el porcentaje de fallecidos 17.7%.

INDICACIONES QUIRURGICAS:

Las indicaciones quirúrgicas se basan en un diagnóstico exacto y hecho a tiempo. Se han de condenar tanto las operaciones exploradoras sin una verdadera razón, como la tardanza en presencia de indicaciones clínicas de que el corazón está lesionado. Hay tres factores que son suficientemente indicativos para tener un diagnóstico correcto: 1) Una herida o trauma contuso externo. 2) Estado de shock. 3) Taponamiento cardíaco. Cualquier herida o trauma severo de la pared torácica localizada cerca del área de proyección cardíaca puede interesar el corazón. El curso de un proyectil o arma blanca cuyo orificio de entrada sea distante del corazón puede atravesarlo en su curso. En nuestra serie, 16 pacientes presentaban heridas penetrantes y solamente un paciente trauma cerrado. 29.5 % de los pacientes se presentaron en estado de shock sin evidencia de taponamiento cardíaco, el resto o sea el 70.5 % de los pacientes presentaban taponamiento cardíaco (colapso circulatorio, pulso filiforme, angustia y excitación, ingurgitación yugular, tonos cardíacos alejados). En los casos en que el shock predominaba en la clínica sobre los hallazgos del taponamiento cardíaco se encontró en el acto quirúrgico amplia comunicación entre el pericardio y la pleura correspondiente al lado de la herida permitiendo el drenaje de la sangre hacia la cavidad torácica. Los síntomas y signos de taponamiento se presentan por el sangramiento agudo intrapericárdico sin drenaje hacia la cavidad pleural.

TRATAMIENTO:

Existe divergencia de opiniones sobre el tratamiento de estas heridas. Algunos opinan que las heridas cardíacas en los

pacientes que las han sobrevivido hasta llegar al hospital no requieren más que una pericardiocentesis y que únicamente son operadas las que producen nuevamente taponamiento. (3-5-7-11) En la actualidad la mayoría de los cirujanos opinamos que estos pacientes deben tratarse por medio de toracotomía inmediata y sutura; máxime que algunos casos presentan lesiones en otras vísceras. En nuestra casuística todos han sido tratados por este método con resultados satisfactorios.

A continuación se presenta el cuadro No. 2 en el cual se enfocan algunos aspectos importantes en relación con estas heridas.

CUADRO No. 2

CASO	INTERVALO ENTRE ACCIDENTE E INTERVENCION	SITIO	AGENTE VULNERANTE	ENTRADA AL TORAX
1	18 horas	AD	PROYECTIL	2º E.I.C. DER.
2	5 horas	VD	ARMA BLANCA	6º E.I.C. IZQ.
3	2 horas	VI	ARMA BLANCA	4º E.I.C. IZQ.
4	1 hora 25 min.	VI	PROYECTIL	4º E.I.C. IZQ.
5	2 horas	VD y VI	PROYECTIL	6º E.I.C. IZQ.
6	1 hora	VI	PROYECTIL	4º E.I.C. IZQ.
7	2 horas	VI	ARMA BLANCA	7º E.I.C. IZQ.
8	30 minutos	VD	ARMA BLANCA	5º E.I.C. IZQ.
9	20 minutos	VI	ARMA BLANCA	5º E.I.C. IZQ.
10	20 minutos	VD	ARMA BLANCA	5º E.I.C. IZQ.
11	2 horas 50 minutos	VI	ARMA BLANCA	5º E.I.C. IZQ.
12	3 horas	VD y VI	ARMA BLANCA	6º E.I.C. IZQ.
13	2 horas 30 minutos	AORTA I.P.	PROYECTIL	3º E.I.C. IZQ.
14	1 hora 30 minutos	VI	PROYECTIL	5º E.I.C. IZQ.
15	1 hora 30 minutos	AD	PROYECTIL	5º E.I.C. DER.
16	1 hora 30 minutos	VI	ARMA BLANCA	6º E.I.C. IZQ.
17	30 minutos	VI	TRAUMA CERRADO	HEMITORAX IZQ.

Es importante destacar que el intervalo entre el accidente y la intervención es variable oscilando en nuestra estadística entre 18 horas y 20 minutos mínimo de lo cual se deduce que no todas estas heridas son mortales en forma inmediata. La región anatómica más frecuentemente lesionada fue el ventrículo izquierdo con 9 casos o sea el 52.9%; seguido por el ventrículo derecho con 3 casos o sea el 17.6%; ambos ventrículos: dos casos o sea 11.8%; aurícula derecha 2 casos o sea el 11.8% y un caso en vasos intrapericárdicos (aorta ascendente) o sea 5.9%. El 52.8% de las heridas fueron producidas por arma blanca; 41.1% por arma de fuego y el 6.1% por trauma cerrado. En la serie que se presenta se encontraron otras lesiones concomitantes, en diferentes órganos de la economía como complicación del cuadro principal. (Ver cuadro No. 3).

CUADRO No. 3

Heridas de pulmón	9 casos	75 %
Hígado, páncreas y colon	1 caso	8.3 %
Ileon	1 caso	8.3 %
Hemorragia retroperitoneal	1 caso	8.3 %

En 12 de los 17 pacientes lo cual significa el 70% existían lesiones concomitantes de importancia, esto es un punto importante a favor de nuestro criterio intervencionista.

COMPLICACIONES Y MORTALIDAD: (Ver cuadro No. 4)

CUADRO No. 4

12 pacientes	sin complicaciones	70.6 %
2 pacientes	con complicaciones	11.7 %
3 pacientes	fallecidos	17.7 %

Las complicaciones que se presentaron fueron en el primer caso insuficiencia cardíaca tardía; en otro paciente, insuficiencia cardíaca y hemiplejía derecha por embolia. Ambos pacientes respondieron satisfactoriamente al tratamiento médico. De los tres pacientes fallecidos, uno murió durante la inducción anestésica sin respuesta a las maniobras de resucitación. El segundo falleció por edema agudo pulmonar y el tercero por infarto masivo del ventrículo izquierdo. El sitio de la herida fue en dos pacientes ventrículo izquierdo y en uno aurícula derecha.

CUADRO No. 5

COMPARACIONES DE MORTALIDAD ENTRE DIFERENTES AUTORES
 J. Tor. and Card. Surg. 56-532-68

AUTOR	AÑO	No. DE CASOS	% DE MORTALIDAD
PACK	1909	160	63
POOL	1912	77	45.5
SMITH	1923	49	28.6
ECHOENFELD	1926	25	36
BIGGER	1932	53	36.5
BIGGER	1939	141	50
MAYNARD ET AL	1952	81	42.7
COLLEY ET AL	1955	14	50
FARRINGER AND CARR	1955	30	36.7
MAYNARD ET AL	1956	32	25
LYONS Y PERKINGS	1957	14	14.2
ISAACS	1959	20	30
BEALL ET AL	1961	12	33
BOYD AND STREIDER	1965	16	25
RICKS ET AL	1965	17	59
MAYNARD ET AL	1965	58	8.6
BEALL ET AL	1966	17	47

De la comparación entre diferentes estadísticas y la nuestra se desprende que una mortalidad del 17.7% obtenida en el Hospital San Juan de Dios en 17 casos es muy aceptable tomando en cuenta el estado grave y crítico en que se encuentran estos pacientes al momento de la admisión.

En comparación con otras estadísticas (14) (J. Tor and Card. Surg. 56-533-66) con respecto al sitio anatómico de la injuria, el ventrículo izquierdo es el más afectado, luego siguen en su orden el ventrículo derecho, lesión de ambos ventrículos y aurícula derecha, lo cual es corroborado en la casuística que se presenta.

MANEJO DEL PACIENTE AL ARRIBAR AL SERVICIO DE EMERGENCIAS:

La condición clínica al llegar el paciente al servicio de emergencias es simplemente alarmante, por lo tanto la actitud del cirujano debe ser precisa y exacta porque cada minuto cuenta para salvar una vida. El tiempo que ha pasado o que se ha perdido en movilización, transporte, etc. es suficiente para que al paciente únicamente le resten pocos instantes para fallecer y que son preciosos para el cirujano. De inmediato se pasan a la sala de operaciones del servicio de emergencias donde se suena un timbre que alerta a todo el personal médico y de enfermería. El paciente se desnuda completamente inspeccionando las heridas en el tórax, en busca de orificios de entrada y salida como a menudo sucede en las heridas por arma de fuego. Debe realizarse una evaluación clínica rápida del sistema cardiovascular y respiratorio en busca de shock, taponamiento cardíaco y en algunos casos el paro cardíaco. Se toma una vía con un catéter subclavio introduciendo a nivel del tercio interno de la clavícula por debajo de ella dirigiendo la aguja oblicuamente hacia el esternocleidomastoideo entre la clavícula y la primera costilla, esto asegura una excelente vía y además se usa para recoger mediciones de presión venosa central en el post-operatorio. Hemos tenido casos en shock profundo a los cuales ha sido necesario introducir estos catéteres en forma bilateral transfundiendo hasta 2 litros de sangre en 5 minutos. En pacientes con paro cardíaco o muy cerca del paro son intubados con adecuadas cánulas endotraqueales y la oxigenación se comienza de inmediato previa a toda maniobra. Luego como aspectos secundarios se introduce una sonda de Foley para cuantificar orina y calcular pérdidas y un tubo nasogástrico para evitar la broncoaspiración. El laboratorio simultáneamente ha tomado Grupo Rh y se han preparado 3 litros de sangre. Del Servicio de Emergencias el paciente es movilizado lo más rápidamente posible a la sala de operaciones en donde un equipo completo espera para la toracotomía. El paciente debe prepararse y vestirse antes de la inducción anestésica por el peligro de paro cardíaco. En esta forma coordinada y agresiva le hemos brindado a nuestros pacientes un tratamiento correcto.

COMENTARIO:

Existen dos formas de tratar las heridas cardíacas, el agresivo por medio de toracotomía y sutura y el conservador por medio de pericardiocentesis única o a repetición. Es bien reconocido desde los tiempos de Blalock (5) que ciertas heridas cardíacas pueden manejarse por medio de punción intrapericárdica y evacuación de la sangre que produce el taponamiento. Las indicaciones para este método son precisas, entre ellas heridas leves del corazón y ausencia de taponamiento recurrente después de una o varias punciones. Muchos autores han corroborado este método y aún más lo practican de rutina obteniendo buenos resultados. Día con día, con las mejoras que en nuestro tiempo se introducen en cirugía, la tendencia al tratamiento agresivo por medio de toracotomía y sutura va ganando terreno y en la actualidad podría decirse que la mayoría de los autores escogen este método siendo la mortalidad cada vez más baja. De 17 pacientes atendidos en el Hospital San Juan de Dios en un período de 17 años la mortalidad fue del 17.7 % lo cual es muy aceptable con respecto a la mortalidad que se expresa en otras series. Ha aumentado la frecuencia de las heridas cardíacas como resultado del crecimiento arrollador de la población, lo mismo que del tránsito y otros factores sociales. En los últimos tres meses de 1972 se admitieron 3 pacientes con heridas cardíacas. Hay que destacar que existe un período de tiempo al cual se le denomina intervalo libre, que es el tiempo que transcurre entre el momento del accidente y la intervención quirúrgica, por lo tanto no todas estas heridas son mortales de inmediato como la mayoría cree, pero eso sí casi todo el tiempo se consume en movilización y transporte del paciente llegando éste al hospital justamente para ser intervenido. El ventrículo izquierdo es el sitio anatómico más frecuentemente involucrado en la mayoría de las estadísticas revisadas y los sangramientos provenientes de las aurículas suelen ser más profusos por la falta de contractilidad del músculo auricular, condición que sí tiene el ventrículo. En nuestra estadística 52.9 % de los casos eran heridas de ventrículo izquierdo y la mayoría de ellas producidas por arma blanca. Existe otro factor a favor del tratamiento agresivo y es la presencia de lesiones concomitantes que agravan el caso. En 12 pacientes existía alguna causa concurrente lo que constituye un 70 %, esto es un factor decisivo en la morbimortalidad. Las complicaciones se presentaron en 2 pacientes que respondieron a tratamiento médico ulterior. No haber tenido complicaciones serias en 12 pacientes nos alienta a decir que el postoperatorio debe ser también agresivo, el paciente debe quedar intubado y conectado a un respirador automático por lo menos durante 8 horas en recuperación; el monitor que recoge el impulso cardíaco y el electrocardiograma constante es necesario por lo menos 24 horas. La presión venosa central debe tomarse

cada hora, líquidos excretados por hora y administrados también por hora. Antibióticos y soporte del estado general son factores coadyuvantes a la recuperación. Los pulmones deben cuidarse igual que el corazón durante el postoperatorio, poner el paciente a toser, darle aerosoles, broncoaspirarlo, etc., son básicos para el buen intercambio de gases y para evitar las complicaciones como neumonía, atelectasia, abscesos, etc. Los gases sanguíneos, electrolitos, hematocrito y otras determinaciones de laboratorio deben hacerse a intervalos de 4 a 6 horas durante las primeras 24 horas. Para terminar, de nuevo se insiste en que el pre-trans y postoperatorio de los pacientes con heridas cardíacas pone en prueba definitiva la habilidad y actitud del cirujano y del equipo quirúrgico en general a cargo del caso. Nuestra mentalidad se conserva porque los resultados obtenidos son buenos.

NOTA: En el momento de entregar este trabajo se efectuó otra sutura cardíaca por herida en ventrículo derecho, con todo éxito.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— BEALL, A.C., OCHSNER, J.L. et al. Penetrating wounds of the heart. *J. Trauma* 1:195, 1961.
 - 2.— BEALL, A.C., DIETRICH, E.B., CRAWFORD, H.W., COOLEY, D.A. and DE BAKEY, M.E. Surgical Management of Penetrating Cardiac Injuries. *Am. J. Surg.* 112:686-1966.
 - 3.— BECK, C.S. The heart and mediastinum in operative technic in specialty surgery por Warren H. Cole, Appleton Century Crofts, Inc. Nuew York, 1949.
 - 4.— BAILEY, C.P. Surgery of the heart. Lea & Befiger Philadelphia, 1965.
 - 5.— BLALOCK, A., RAVITCH, M. Consideration of nonoperative treatment of cardiac tamponade resulting from wound of the heart. *Surgery* 14:157, 1965.
 - 6.— BOYD, T.S. and STRIEDER, J.W. Immediate Surgery for Traumatic Heart Disease *J. Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 50:305, 1965.
 - 7.— COOLEY, D.A. et al. Treatment of Penetrating Wounds of the Heart. *Surgery* 37:882, 1955.
 - 8.— GUZMAN CALLEJA, A.V. et al. Tratamiento de las heridas del corazón. Trabajo presentado en el Congreso IX Médico Costarricense. 1961.
-

- 9.— GUZMAN CALLEJA, A.V. et al. Tratamiento de las heridas del corazón. Trabajo publicado en Acta Médica Costarricense 5 (2) 75-83, 1962.
 - 10.— JOHNSON, J., KIRBY, C.K. Surgery of the Chest. The year book publishers Inc. 1952.
 - 11.— JONES, E.W. Penetrating wounds of the heart. Thirty years experience. Arch. Surg. 96:671 -82- 1968.
 - 12.— LEWIS, D. Lewis Practice of Surgery. W.F. Prior Company, Inc. 1955.
 - 13.— MORENO CAÑAS, Ricardo: Apuntes sobre Cirugía Cardíaca. Memorias del Congreso Médico Nacional. San José, 1934.
 - 14.— SUGG, W.L. & Others. Penetrating wounds of the heart. Analysis of 459 cases. J. Thoracic and Cardiovascular Surgery. 56:531; 45. 1968.
-