

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS HERIDAS CARDÍACAS. EXPERIENCIA EN 23 PACIENTES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MARACAIBO.

GUZMÁN-TORO, FERNANDO*
 TORRES, JAIRO**
 REYES-POLANCO, JOSUÉ***
 LAURETTA-BOSCÁN, JUAN****

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el diagnóstico y tratamiento de las heridas cardíacas en el Hospital Universitario de Maracaibo.

Pacientes y métodos: Se evaluaron un total de 23 pacientes quienes presentaron traumatismos cardíacos penetrantes en el período comprendido entre enero de 1991 y enero de 2007, los signos y síntomas presentes, localización de la lesión, estudios diagnósticos, intervenciones quirúrgicas realizadas y evolución postoperatoria.

Resultados: De los 23 traumatismos cardiovasculares penetrantes, 11 (47.82%) correspondieron a arma de fuego, 9 (39.13%) a heridas por arma blanca y 3 (13.045%) por pico de botella. Las lesiones cardíacas más frecuentes fueron: 11 heridas en ventrículo izquierdo (47.82%), 10 en ventrículo derecho (43.47%), 2 en aurícula derecha (8.69%). 2 pacientes (8.69%) presentaron choque hipovolémico durante el acto operatorio. 3 pacientes (13.04%) fallecieron en el postoperatorio inmediato y 2 (8.69%) en el postoperatorio tardío por sepsis.

Conclusión: Las heridas del corazón se acompañan de una elevada morbi-mortalidad y los pacientes en que se sospechen estas lesiones ameritan una atención inmediata. Se hace referencia a las medidas a seguir en los pacientes con traumatismos cardiovasculares, criterios diagnósticos y diferentes formas de tratamiento quirúrgico.

Palabras clave: Corazón, Heridas, Ventrículo, Aurícula, Trauma, Tratamiento.

* Especialista en Cirugía de Tórax. Adjunto al Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital Universitario de Maracaibo.

** Especialista en Cirugía de Tórax. Jefe del Servicio de Cirugía de Tórax. Hospital Universitario de Maracaibo.

*** Especialista en Cirugía de Tórax. Adjunto al Servicio de Cirugía de Tórax. Hospital Universitario de Maracaibo.

**** Especialista en Cirugía de Tórax. Adjunto al Servicio de Cirugía de Tórax. Hospital General del Sur. Maracaibo.

ABSTRACT

SURGICAL TREATMENT OF HEART INJURIES. EXPERIENCE IN 23 PATIENTS AT THE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MARACAIBO.

Objective: Evaluate the diagnosis and treatment of heart injuries at the Hospital Universitario de Maracaibo.

Patients and methods: A total of 23 patients who presented penetrating heart injuries between January 1991 and January 2007 were evaluated, in regard to signs and symptoms, location of the lesion, diagnostic methods, surgical procedure performed and postoperative evolution.

Results: Of the 23 heart injuries, 11 (47.82%) were by firearm, 9 (39.13%) corresponded to stab wounds and 3 (13.045%) by bottle tip wounds. The more frequent cardiac injuries were located: 11 in left ventricle (47.82%), 10 in right ventricle (43.47%), 2 in right auricle (8.69%). Two patients (8.69%) presented shock during the surgical procedure. 3 patients (13.04%) died in the immediate postoperative period, and 2 (8.69%) in the late postoperative due to sepsis.

Conclusion: The heart injuries are accompanied by a high rate of morbid- mortality and the patients with these suspected injuries require an immediate attention. Reference is made to general management, diagnostic criteria and different surgical treatments.

Key words: Heart, Wounds, Ventricle, Auricle, Trauma, Treatment

Uno de los primeros autores en describir las lesiones cardíacas y sus síntomas de presentación fue Ambrosio Paré; quien sugiere sospechar la presencia de estas lesiones cuando se produce salida de sangre por la herida torácica, un pulso débil y

palidez cutáneo mucosa acentuada. Fabricio afirma que cuando el corazón queda herido el problema es desesperado y por lo tanto es innecesario intentar el tratamiento. Sauerbuch describió en 1901 el método para controlar la hemorragia de una herida del corazón, al obstruir el flujo de sangre por compresión de su base. Hill en 1902, fue el primero en realizar una cardiografía en los Estados Unidos. Beck⁽¹⁾ en 1926 describe la fisiología del taponamiento cardíaco, su sintomatología y la tríada que actualmente lleva su nombre y en 1942 señala la necesidad de no ligar las arterias coronarias en las heridas adyacentes a los vasos, recomendando la utilización de puntos de colchonero.

Las heridas cardíacas suelen ser producidas por cuchillos, pica-hielos, objetos afilados, balas u otros proyectiles; menos frecuentemente son el resultado de fracturas esternales, costales, colocación de catéteres venosos centrales e inyecciones intracardíacas.

Alrededor de más del 50% de los individuos con heridas por arma blanca en corazón sobreviven y de un 10 a 20% de los pacientes con heridas penetrantes por arma de fuego. Asensio, evaluó un total de 60 pacientes con traumatismos penetrantes del corazón, observando una sobrevivencia de 68% en los heridos por arma blanca y de 14% en los heridos por arma de fuego. En orden descendente de frecuencia, las heridas penetrantes del corazón afectan el ventrículo derecho, ventrículo izquierdo, aurícula derecha, aurícula izquierda y la porción intracardíaca de los grandes vasos⁽²⁾.

Las consecuencias fisiopatológicas de las heridas penetrantes del corazón, van a depender de varios factores tales como: la forma, disposición y dimensión de la herida producida. Las perforaciones y los desgarramientos cardíacos provocan una hemorragia de magnitud variable, cuyo pronóstico va a depender si el sangramiento es intrapericárdico o extrapericárdico. Al producirse una pérdida aguda y repentina del volumen de sangre se presenta un incremento agudo de la presión intrapericárdica y compresión del ventrículo derecho, con disminución de su capacidad de llenado; disminución del llenado del ventrículo izquierdo, de la fracción de eyección y del gasto cardíaco hasta llegar a la hipotensión, choque, isquemia miocárdica y acidosis⁽³⁾.

La presentación clínica de las heridas cardíacas depende de varios factores tales como: mecanismo de la herida, tiempo transcurrido hasta el centro de emergencia, extensión de la lesión, pérdida de sangre y la presencia o no de taponamiento pericárdico.

Se debe sospechar una lesión cardíaca en aquellas heridas que se localizan en el precordio, epigastrio y mediastino superior. En el 40% de los individuos con lesiones penetrantes de corazón y taponamiento cardíaco, la tríada de Beck que incluye hipotensión arte-

rial, distensión de las venas del cuello y ruidos cardíacos hipofonéticos está presente; en otras series sólo se presentan en un 10 a 15% y constituyen la excepción^(4,5,6,7). La vena cava superior, como estructura intrapericárdica puede ser comprimida por el taponamiento, produciéndose el llenado paradójico de las venas del cuello durante la inspiración (signo de Kussmaul).

La radiografía torácica muestra poca variabilidad en el tamaño de la silueta cardíaca, porque la acumulación rápida de sangre en el pericardio rara vez se acompaña de alteraciones o modificaciones en las dimensiones del corazón. Los hallazgos electrocardiográficos son inespecíficos e incluyen disminución de la amplitud y el voltaje de los complejos QRS, alternancia eléctrica y alteraciones en la onda T; pero tales datos no son específicos del taponamiento cardíaco⁽²⁾. Eisenberg y Romeral⁽⁸⁾ examinaron el valor de tres signos electrocardiográficos en 12 pacientes con taponamiento cardíaco destacando la importancia de: un bajo voltaje de los complejos QRS, depresión del segmento P-R y alternancia eléctrica con una especificidad de 86 a 99% y sensibilidad de 0 a 42%.

Una de las técnicas más utilizadas en la actualidad, en la valoración de traumatismos cardiovasculares es el ecocardiograma bidimensional. Fue inicialmente utilizada en el año de 1965 por Feigenbaum, Moss y Bruhn en el diagnóstico de los derrames pericárdicos y en 1974 por Horowitz en pacientes con traumatismos penetrantes cardiovasculares⁽⁹⁾. Fowler⁽¹⁰⁾ considera que los hallazgos más importantes son la demostración de la presencia de efusión pericárdica, compresión de la aurícula, ventrículo derecho y alteraciones en el flujo sanguíneo a través de la válvula mitral y tricuspídea.

Jiménez y Martín evaluaron un total de 73 pacientes con traumatismos penetrantes torácicos en la zona comprendida entre el manubrio esternal, la línea subcostal y ambas líneas medioclaviculares; en quienes se realizó ecosonograma bidimensional y posteriormente una ventana pericárdica. Se observó una sensibilidad del ecocardiograma de un 90% y una especificidad del 97%.

La pericardiocentesis se acompaña de una elevada frecuencia de falsos positivos y negativos y no se recomiendan en el manejo de pacientes con traumatismos cardiovasculares.

Las heridas cardíacas por su elevada morbimortalidad requieren una atención inmediata ya que los traumatismos penetrantes cardiovasculares se suelen acompañar de taponamiento cardíaco o exanguinación y pueden provocar la muerte en unos cuantos minutos.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se evaluaron un total de 23 pacientes quienes presentaron

traumatismos cardíacos penetrantes en el período comprendido de enero de 1991 a enero de 2007 en el Hospital Universitario de Maracaibo. Se determinó el mecanismo de la lesión (arma blanca y arma de fuego) y la localización de la herida. Se evaluaron al ingreso las cifras tensionales, pulso, frecuencia respiratoria y se dividieron los pacientes en tres grupos: Grupo A: pacientes que presentan al ingreso cifras tensionales sistólicas mayores de 90 mmHg, frecuencia respiratoria entre 10 - 12 respiraciones/minuto y frecuencia cardíaca entre 70 - 90, Grupo B: pacientes que presentan al ingreso cifras tensionales menores de 90 mmHg, frecuencia respiratoria entre 12 - 24 respiraciones/minuto y frecuencia cardíaca entre 90 - 100, Grupo C: pacientes que presentan al ingreso una tensión sistólica ausente, frecuencia respiratoria mayor de 24 respiraciones/minuto y frecuencia cardíaca menor de 60 por minuto.

Se evaluaron la presencia de signos y síntomas tales como: dolor torácico, palidez, dificultad respiratoria, taquipnea, tiraje costal, ruidos cardíacos hipofonéticos, ingurgitación yugular, pulso filiforme, pulso paradójico, intervenciones quirúrgicas realizadas, hallazgos quirúrgicos y complicaciones postoperatorias. Los datos fueron resumidos por promedios y porcentajes para su evaluación y estudio.

RESULTADOS

1. Edad

La edad promedio de los pacientes fue de 26.65 +/- 8.82. Veintiún (91.30%) pacientes correspondieron al sexo masculino y 2 al sexo femenino (8.69%) (Tabla 1).

Tabla 1

Traumatismo Cardíaco HUM Distribución por sexo		
Sexo	Pacientes	%
Masculino	21	91,3
Femenino	2	8,7
TOTAL	23	100

2. Mecanismo de la lesión

De los 23 traumatismos cardiovasculares penetrantes, 11 (47.82%) correspondieron a arma de fuego, 9 (39.13%) a heridas por arma blanca y 3 (13.045%) por pico de botella (Tabla 2).

3. Manifestaciones clínicas y examen físico

Al examen físico el promedio de tensión sistólica al ingreso fue de 98.72 +/- 32.49 y de tensión diastólica de: 59.09 +/-

Tabla 2

Traumatismo Cardíaco HUM Mecanismo de lesión		
Mecanismo	Pacientes	%
Arma de fuego	11	47,82
Arma blanca	9	39,13
Botella	3	13,05
TOTAL	23	100

21.53, frecuencia respiratoria de 22.85 +/- 7.98 respiraciones/minuto, pulso de 102.56 +/- 21.53. Doce (52.17%) pacientes se consideraron como pertenecientes al grupo A, 9 (39.13%) pacientes pertenecientes al grupo B y 2 (8.69%) al grupo C. Los hallazgos más frecuentes al examen físico de ingreso fueron: palidez (56.52%), murmullo vesicular disminuido en hemitórax izquierdo (30.43%) y cianosis (13.04%). A 4 pacientes hemodinámicamente estables se les realizó electrocardiograma que reportó alteraciones en el segmento "ST".

4. Abordaje, intervenciones quirúrgicas realizadas y hallazgos quirúrgicos

Los abordajes quirúrgicos más frecuentes en los pacientes con heridas cardíacas fueron: toracotomía posterolateral izquierda en 17 pacientes (73.91%), esternotomía en 4 pacientes (17.39%), toracotomía anterolateral izquierda en 2 pacientes (8,7%) (Tabla 3).

Tabla 3

Traumatismo Cardíaco HUM Vías de abordaje		
Abordaje	Pacientes	%
Toracotomía P-L izq	17	73,91
Esternotomía	4	17,39
Toracotomía A-L izq	2	8,7
TOTAL	23	100

Las lesiones cardíacas más frecuentes fueron: 11 heridas en ventrículo izquierdo (47.82%), 10 en ventrículo derecho (43.47%), 2 en aurícula derecha (8.69%) (Tabla 4).

Tabla 4

Traumatismo Cardíaco HUM Localización de la lesión		
Lesión	Pacientes	%
Ventrículo izquierdo	11	47,82
Ventrículo derecho	10	43,47
Aurícula derecha	2	8,69
TOTAL	23	

Las lesiones asociadas más frecuentes fueron la lesión pulmonar en 6 pacientes (26.08%), lesión diafragmática en 2 pacientes (8.69%), hígado en 1 paciente (4.34%), bazo en 1 paciente (4.34%), estómago en 1 paciente (4.34%), 1 paciente en grandes vasos (4.34%) y yeyuno en 1 paciente (4.34%) (Tabla 5).

Tabla 5

Traumatismo Cardíaco HUM Lesiones asociadas		
Lesión	Pacientes	%
Pulmón	6	26,08
Diafragma	2	8,69
Hígado	1	4,34
Estómago	1	4,34
Bazo	1	4,34
Grandes vasos	1	4,34
Yeyuno	1	4,34

Hubo 18 pacientes con heridas ventriculares (78.26%) que presentaron una sola lesión y 3 (13.04%) presentaron dos lesiones. En los 21 pacientes con heridas ventriculares las dimensiones de las lesiones fueron: 13 pacientes (56.52%) entre 0.5 a 1 cm, 5 pacientes (21.73%) entre 1 a 2 cm, 3 pacientes (13.04%) mayor a 2 cm.

5. Morbilidad y mortalidad

Dos pacientes (8.69%) presentaron choque hipovolémico

durante el acto operatorio. Tres pacientes (13.04%) fallecieron en el postoperatorio inmediato y 2 (8.69%) en el postoperatorio tardío por sepsis.

DISCUSIÓN

Los traumatismos cardiovasculares penetrantes continúan planteando un problema de salud pública importante debido a su elevada morbi-mortalidad. Con los avances en los cuidados prehospitalarios, la sobrevivencia de los pacientes traumatizados que arriban al departamento de urgencias ha ido en aumento.

La mortalidad temprana en los traumatismos penetrantes se relaciona a una hemorragia interna mayor, lesiones graves múltiples y lesiones cardíacas y la mortalidad tardía, días a semanas después de la lesión, es atribuible a infección o a insuficiencia de múltiples órganos.

Existen pocas estadísticas relacionadas directamente con los traumatismos torácicos y las lesiones cardíacas que los acompañan. Los primeros originan alrededor de una cuarta parte del total de las muertes traumáticas, y la mayor parte son secundarias a lesiones del corazón ó de grandes vasos. En general, las lesiones traumáticas se dividen en dos grandes categorías: contusas y penetrantes, con múltiples subcategorías. Las lesiones penetrantes que incluyen estructuras cardíacas suelen tratarse de manera más agresiva desde el inicio, porque se conoce el mecanismo subyacente. En contraste, el paciente con un traumatismo contuso suele sufrir una multiplicidad de lesiones que requieren una valoración diagnóstica intensa antes de su tratamiento definitivo. Un índice de sospecha alto y el conocimiento del mecanismo de la lesión ayudan a determinar el diagnóstico.

La primera reparación exitosa de una herida cardíaca fue realizada por Rehn en 1896 en un paciente con herida de arma blanca del ventrículo derecho. Rehn recopiló un total de 124 pacientes con una tasa de recuperación del 40%.

La supervivencia después de un trauma cardíaco penetrante ha sido mejorada en los años recientes de acuerdo a los avances ocurridos en los cuidados prehospitalario, transporte rápido de la víctima lesionada a los centros de trauma, y los avances en la toracotomía resucitadora para los pacientes gravemente lesionados. Ivatury y col⁽¹¹⁾ reportaron sobrevivencias de pacientes moribundos que llegan a la sala de urgencias del 47,4% de una serie de 228 pacientes con trauma cardíaco penetrante entre 1963 y 1983, con más de la mitad de los pacientes en condición crítica. Tavares y col reportan tasas de sobrevivencia del 70% en una serie de 64 pacientes con lesiones cardíacas penetrantes, pero sólo 13 de ellos llegaron a la sala de urgencias en condición crítica.

Las heridas provocadas por arma blanca y por proyectil de arma de fuego son la causa más común de lesiones cardíacas penetrantes, con un incremento en su frecuencia debido a la violencia urbana.

Las heridas penetrantes pueden ocasionar desgarros y laceraciones del pericardio, pared de ventrículo y de aurícula, tabique interventricular e interauricular, válvulas auriculoventriculares y del sistema de conducción del corazón. En orden decreciente las estructuras afectadas son: a - ventrículo derecho (55%), b.- ventrículo izquierdo (20%), c.- aurícula derecha e izquierda (10%), d.- grandes vasos (10%) y vena cava inferior (5%). Las lesiones asociadas son muy frecuentes particularmente en las heridas por arma de fuego, donde las injurias torácicas e intraabdominales constituyen un factor que incide directamente en el éxito de la terapéutica para el trauma cardíaco.

En el estudio realizado en el Hospital Universitario las lesiones cardíacas más frecuentes fueron: ventrículo izquierdo (47.82%), ventrículo derecho (43.47%) y aurícula derecha (8.69%). En los traumatismos penetrantes de corazón es frecuente el hemopericardio que determina un aumento de la presión intrapericárdica, con limitación del llenado ventricular diastólico y disminución del gasto cardíaco, la presión aórtica y el aporte sanguíneo al miocardio. Estas alteraciones pueden ser inmediatas al traumatismo o evolucionar progresivamente desde varias horas hasta pocos días, produciéndose la muerte por taponamiento cardíaco en los casos no tratados.

Cuando la herida ocasiona una lesión pericárdica, por lo general no se presenta taponamiento cardíaco; siendo frecuente el hemotórax que desencadena un choque hemorrágico. Los pacientes por lo general están inquietos, agitados y taquipneicos. La presión arterial media y la amplitud del pulso están disminuidas, mientras que la presión venosa central está aumentada por encima de 12 cm de agua, con distensión de las venas del cuello. Los ruidos cardíacos son hipofonéticos y se observa la presencia del pulso paradójico. En el 40% de los individuos con lesiones penetrantes de corazón, la tríada de Beck que incluye hipotensión arterial, hipertensión venosa y apagamiento de los ruidos cardíacos está presente. Las manifestaciones clínicas más frecuentes en los pacientes con traumatismos cardiovasculares en nuestro centro fueron: dolor torácico y disnea. Los métodos diagnósticos utilizados en el trauma cardíaco no tienen especificidad alta; pero su uso racional es de gran ayuda en el preoperatorio. La radiografía de tórax no es por lo general de utilidad diagnóstica, ya que el tamaño de la silueta cardíaca no suele modificarse en forma aguda. El electrocardiograma puede revelar taquicardia sinusal, disminución del voltaje de los complejos

QRS, alternancia eléctrica, anomalías del segmento S - T y de la onda T. La ecocardiografía debe ser ejecutada en una forma sistemática en los pacientes clínicamente estables. La pericardiocentesis puede ser diagnóstica y terapéutica con la limitante que debe ser realizada en el tiempo preciso.

La hemorragia de las heridas de corazón se cohibe por presión digital o por obturación con sonda de Foley previa realización de toracotomía exploradora. Se introduce a través del miocardio lesionado puntos horizontales de colchonero en forma de "U" utilizando material de sutura no absorbible, de preferencia seda montada en aguja larga a 4-6 mm de los bordes de la herida. Los abordajes quirúrgicos más frecuentes utilizados en los pacientes con heridas cardíacas en nuestro estudio fueron: toracotomía póstero-lateral izquierda en 17 pacientes (73.91%), esternotomía en 4 pacientes (17.39%) y toracotomía ántero-lateral izquierda en 2 pacientes (8.7%). Entre las complicaciones post-operatorias de las heridas penetrantes de corazón tenemos: a.-desgarro y ligadura de vasos coronarios, b.- isquemia e infarto agudo de miocardio, c.- trombosis mural ventricular y d.- aneurisma ventricular.

El desgarro y la laceración de los vasos coronarios en los traumatismos penetrantes del corazón y la ligadura de los mismos, durante la reparación quirúrgica del miocardio lesionado, puede desencadenar una isquemia miocárdica aguda debido a la disminución del flujo sanguíneo coronario, la cual si se desarrolla en forma rápida y persiste en el tiempo suficiente puede evolucionar a un infarto de miocardio.

La trombosis mural ventricular puede presentarse como una complicación de las heridas penetrantes del corazón que lesionan el endocardio o del infarto de miocardio asociado a la laceración o la ligadura de los vasos coronarios. Los trombos aparecen como una capa uniforme o nodular constituidos por grupos de plaquetas y puentes de tejido fibroso que se adhieren al endocardio de la pared ventricular, los cuales pueden fragmentarse y producir embolias cerebrales o periféricas.

Otra de las complicaciones de los traumatismos penetrantes del corazón son los aneurismas, los cuales se definen como protrusiones convexas formadas por tejido cicatrizal que incluye todo el grosor de la pared ventricular y se producen por la separación y la disrupción de la red que mantiene a las células miocárdicas unidas durante las heridas de corazón o el infarto de miocardio asociado a lesiones de los vasos coronarios.

Los aneurismas son por lo general asintomáticos, pero en algunos casos se pueden presentar signos y síntomas de insuficiencia

cardíaca, embolismo cerebral y de arritmias cardíacas. El examen radiológico en algunos casos revela un agrandamiento y salientes en el contorno de la silueta cardíaca y en el electrocardiograma se evidencian elevaciones persistentes del segmento S-T. El diagnóstico definitivo se realiza por ecocardiograma y cateterismo cardíaco.

En los 23 pacientes evaluados en el Hospital Universitario de Maracaibo hubo complicaciones en 7 pacientes, 2 (8.69%) presentaron choque hipovolémico durante el acto operatorio, 3 pacientes (13.04%) fallecieron en el postoperatorio inmediato por falla multiorgánica y 2 (8.69%) en el postoperatorio tardío por sepsis.

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos concluir que el mayor número de las heridas cardíacas ocurrieron en pacientes de una edad menor a los 30 años. El abordaje utilizado con mayor frecuencia fue la toracotomía pósterolateral izquierda, que las lesiones cardíacas más frecuentes se localizaron en el ventrículo izquierdo y el ventrículo derecho.

REFERENCIAS

1. Beck CS. Wounds of the heart. The technique of suture. Arch Surg. 1926; 13:205-227
2. Meyers DG, Bagin BRG, Levene JF. Electrocardiographic changes in pericardial effusion. Chest. 1993; 104: 422-6.
3. Frank MJ, Nadimi M, Lesniak LJ. Effects of cardiac tamponade on myocardial performance, blood flow and metabolism. Am J Physiol. 1971; 22D:179-185.
4. Hood RM, Boyd AD, Culliford AT. Traumatismos torácicos. Primera edición. México. Editorial Interamericana 1992; 195-229.
5. Guzmán FJ, Ruiz DA. Heridas penetrantes de pericardio y corazón. Complicaciones postoperatorias. Presentación de un caso. Med Crit Venez. 1992; 7:66-69.
6. Guzmán FJ, Ruiz DA. Trombosis mural y aneurisma ventricular como complicaciones de heridas penetrantes de corazón. Avances Cardiológico. 1993; 13:54-62.
7. Spodick DH. Penetrating cardiac injuries. Ann Thorac Surg. 1991; 52:1171-1172.
8. Eisenberg MJ, de Romeral LM, Heidenreich PA, Schiller NB, Evans GT. The diagnosis of pericardial effusion and cardiac tamponade by 12 lead ECG. A technology assessment. Chest 1996; 110:318-324.
9. Horowitz MS, Schultz CS, Stinson EB. Sensivity and specificity of echocardiographic diagnosis of pericardial effusion. Circulation. 1974; 50:239-247.
10. Fowler NO. Cardiac tamponade. A clinical or an echocardiographic diagnosis. Circulation 1993; 87: 1738-1741.
11. Ivatury R, Rohman M, Steichen F et al. Penetrating cardiac injuries: twenty years experience. Am Surg. 1987; 53:310



NOTICIAS BREVES

A quienes estén interesados en enviar videos a la Sociedad para ser presentados en Congresos y Jornadas, se les informa que estos deben estar en formatos MPG, WMA ó FLV. Esto con la finalidad de que puedan ser expuestos en la página web de la Sociedad. El formato DVD no es reconocido por la página, por lo cual no podrán ser vistos en la misma.