

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Trauma Cardíaco

Raúl Pino Andrade¹ Joanna Páez Iturralde²

*El camino al corazón está solo 2 a 3 cm. en línea directa,
Pero le ha tomado a la cirugía cerca de 2400 años transitarlo.*

H. M Sherman

1. Cirujano del Servicio de Trauma y Emergencia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Profesor de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca.
2. Médico Internista. Tratante de la Fundación Pablo Jaramillo.

Correspondencia:

Nombre: Dr. Raúl Pino Andrade

Correo electrónico:

haldo.pino@ucuenca.edu.ec

Dirección: Avenida 12 de Abril y Avenida El Paraíso s/n, Cuenca-Ecuador.

Código postal: EC 010107

Teléfono: (593) 995412631

Fecha de recepción:

12-05-2018

Fecha de aceptación:

28-06-2018

Fecha de publicación:

30-06-2018

Membrete bibliográfico

Pino R, Páez J. Trauma Cardíaco. Rev. Med Ateneo 2018; 20 (1): 93 - 113.

INTRODUCCIÓN

El corazón, siempre ha tenido una connotación especial en la mente de los individuos, en torno a él se han escrito, meditado e improvisado las más grandiosas gamas de pensamientos y asociaciones. Quizá su mayor asociación se encuentra ligada al el amor, por lo tanto es común leer versos como los escritos por Medardo Ángel Silva “rasgarme el pecho amante y en tus manos de seda, dejar mi palpitante corazón que te adora” o frases como las de Jose Martí “El corazón es un loco, que no reconoce un solo color: O su amor es de dos colores, o declara que no hay amor”; pero toda esta connotación onírica desaparece cuando este órgano es agredido en forma real, sufriendo un daño en su estructura.

En la actualidad el aumento creciente de la violencia en el ámbito civil y el ascenso desmedido de los accidentes de vehículos a motor ha generado un no despreciable número de lesiones que afectan la caja torácica de los individuos. Al ser el torso una zona relativamente expuesta, el incremento del quantum de energía en esta zona puede producir lesiones que afecten a más de los órganos torácicos y al corazón.

La lesiones cardíacas poseen una alta mortalidad –muchos pacientes no llegan a recibir asistencia en un hospital- y son consideradas una de las lesiones más desafiantes en el campo de la cirugía de trauma ya que, su correcto manejo requiere de un intervención quirúrgica precoz, excelente técnica y la posibilidad de contar con una Unidad de Cuidados Intensivos¹.

La estandarización del tratamiento del paciente traumatizado, principalmente con las pautas ATLS, aunado a una atención adecuada, moderna y oportuna de grupos humanos que se dedican al manejo del trauma, han logrado aumentar la supervivencia de este grupo de pacientes en situación extrema.

Nuestra ciudad ha sido testigo del incremento de lesiones cardíacas en los últimos 20 años, un estudio publicado por Ordoñez, R (2007), reporta que de los 223 intervenidos por trauma torácico en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre los años 1996 y 2006, existieron 3 pacientes con lesiones cardíacas³, en tanto que desde la creación del centro de Trauma y Emergencia el 1ro de Noviembre del 2012 hasta la fecha se cuenta con 22 casos de lesiones cardíacas.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las heridas cardíacas son tan antiguas como la humanidad, una de las primeras alusiones a estas lesiones lo encontramos en la *Ilíada* Canto XVI, cuando Sarpedón muere a manos de Patroclo:

"477. Entonces Sarpedón arrojó otra reluciente lanza y erró el tiro, pues aquélla pasó por cima del hombro izquierdo de Patroclo sin herirle. Patroclo despidió la suya y no en balde; ya que acertó a Sarpedón y le hirió en el tejido que al denso corazón envuelve. Cayó el héroe como la encina, el álamo o el elevado pino que en el monte cortan con afiladas hachas los artífices para hacer un mástil de navío; así yacía aquél, tendido delante de los corceles y del carro, rechinándole los dientes y cogiendo con las manos el polvo ensangrentado. Como el rojizo y animoso toro, a quien devora un león que se ha presentado en la vacada, brama al morir entre las mandíbulas de la fiera..."⁴

En el Papiro de Edwin,⁵ escrito hacia el año 3000 antes de Cristo, pueden encontrarse otras descripciones iniciales de heridas penetrantes del tórax.

Según Beck la historia de las heridas cardíacas puede ser clasificada en tres períodos:⁵

Primer período o del misticismo (se extiende hasta el siglo XVII). Donde se consideró que las heridas de corazón eran totalmente mortales.

El segundo período o de experimentación (inició en 1882)

Tercer período o período de las suturas.

Según Asencio, et al, la cronología de la evolución del tratamiento de las heridas cardíacas, es la siguiente:⁶

Hipócrates, Ovidio, Celso, Plinio el Viejo, Aristóteles y Galeno coincidían en el concepto, de que este tipo de heridas eran mortales. Un ejemplo de esto lo tomaremos de Aristóteles: "Por sí solo el corazón, entre todas las vísceras, no puede soportar una lesión grave. Esto es de esperarse porque, cuando se destruye la fuente principal de la fuerza (el corazón), no hay ninguna ayuda que pueda ofrecerse a los otros órganos que dependen de él."

Falopio, describió las diferentes lesiones cardíacas ventriculares. "Las heridas del ventrículo derecho se pueden distinguir de las del izquierdo; de las primeras sale sangre negra, y de las segundas sangre roja".

Paré, enumera los signos que acompañan a la muerte en las lesiones cardíacas: "... si sale una gran cantidad de sangre por la herida, si el temblor se ve en todos los miembros del cuerpo, si el latido del pulso es débil y fugaz, si el color de la piel se vuelve pálido, si la víctima es presa de sudores y desmayos frecuentes y sus partes acras se vuelven frías, la muerte está cerca".

Holerio fue el pionero en proponer que las lesiones cardíacas podrían ser curadas.

Wolf en 1642, fue el primero en describir una herida cardíaca cicatrizada.

Larrey en 1810, describió la clínica del taponamiento pericárdico y su tratamiento: “tenía un pulso acelerado y gran disnea. La sangría produjo cierta mejoría”, “...una incisión a través de la piel y el tejido celular sobre el quinto espacio intercostal a nivel del pezón, prolongada en profundidad con cuidado hasta palpar al pericardio. Con el dedo índice izquierdo sobre el pericardio como guía, se hizo una incisión sobre el pericardio con el bisturí, se insertó el dedo y se palpó el ápex cardíaco. Escapó por lo menos un litro de sangre y algunos coágulos.

Roberts en 1881 planteo la posibilidad de la efectividad de suturar las lesiones cardíacas –pero no lo intentó-.

Block en 1882 realizó experimentos en animales, utilizando conejos realizó sutura de heridas cardíacas con buenos resultados, recomendó que esta técnica podría ser realizada en humanos.

El año de 1896 marca un hito en el desarrollo de la cirugía de corazón, se realiza la reparación cardíaca en humanos aunque inicialmente con resultados poco alentadores: Farina realiza con éxito la sutura del ventrículo derecho pero el paciente fallece, al igual que un enfermo en el cual se realiza la reparación de una laceración del ventrículo derecho y ligadura de una arteria coronaria realizada por Cappelen. Hasta que Rehn en Frankfurt, reparara con éxito una herida del ventrículo derecho sobreviviendo el paciente dando inicio a la cirugía cardíaca.

En 1906, Spangaro describe la toracotomía anterolateral izquierda, incisión preferida para el acceso al hemitórax izquierdo.

Beck en 1926 describe la fisiopatología y sintomatología del taponamiento cardíaco.

Blalock y Ravitch en 1943 proponen el uso de la pericardiocentesis como tratamiento de las lesiones cardíacas para los soldados americanos en la Segunda Guerra Mundial.

Desde esta fecha hasta la actualidad han existido grandes avances en la cirugía cardíaca, métodos diagnósticos y tratamiento de que han permitido incrementar la sobrevivencia de los pacientes.

ETIOLOGÍA DEL TRAUMA CARDÍACO

El trauma cardíaco afecta habitualmente a personas jóvenes en etapa productiva, su etiología puede ser variada, teniendo mayor incidencia los traumas penetrantes por arma blanca o de fuego; también se han reportado lesiones por trauma contuso, y iatrogénicos.

TRAUMA PENETRANTE:

Las heridas penetrantes a nivel de tórax son la etiología que afecta con mayor frecuencia a los pacientes con lesiones cardíacas por trauma. El agente productor de la lesión dependerá de la localización geográfica en que nos encontremos, pero en nuestro medio generalmente existe una mayor prevalencia para las heridas producidas por arma blanca⁷⁻⁸ (Imagen 1) en relación a las de fuego (Imagen 2).

Imagen 1



Fuente: Archivo del autor.

Imagen 2



Fuente: Archivo del autor.

TRAUMA CONTUSO:

Este tipo de lesiones son generalmente producto de accidentes automovilísticos donde el tórax impacta con el volante de automóvil generando una compresión del corazón entre el esternón y la columna.⁹

IATROGÉNICO:

Se encuentran presentes en un bajo porcentaje, principalmente se deben a complicaciones de procedimientos invasivos realizados a ciegas. Algunos ejemplos son: pericardiocentesis (imagen 3), implantación de marcapasos, colocación de drenes torácicos.⁸

Imagen 3



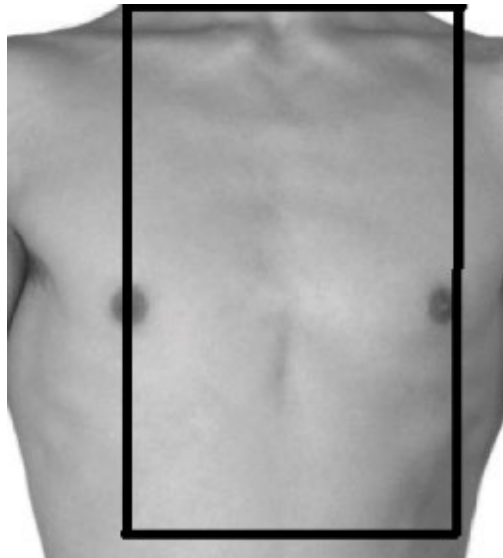
Fuente: Archivo del autor.

Evaluación del trauma cardíaco

En los centros urbanos de atención a pacientes politraumatizados las heridas cardíacas más comunes son las penetrantes -aproximadamente el 5% de todas las lesiones torácicas-,¹⁰ seguidas de lesiones contusas y iatrogénicas. Si bien las etiologías son diversas todo paciente que ingresa al servicio de emergencia debe ser manejado inicialmente siguiendo el protocolo de prioridades como lo describe el ATLS (Advanced Trauma Life Support), realizando una revisión primaria y secundaria.¹¹

Es importante tener en consideración que la zona peligrosa de Suer y Mordaz o espacio de la muerte (imagen 4), limitada por 2 líneas que recorren verticalmente externamente a los pezones y 2 líneas horizontales, la una superior a las clavículas y la otra a nivel de los rebordes costales, demarcan la región precordial, epigástrica y mediastinal superior, por lo tanto, la posibilidad de lesión cardíaca debe ser buscada en toda lesión penetrante tanto precordial como epigástrica, independiente de su manifestación clínica.⁷

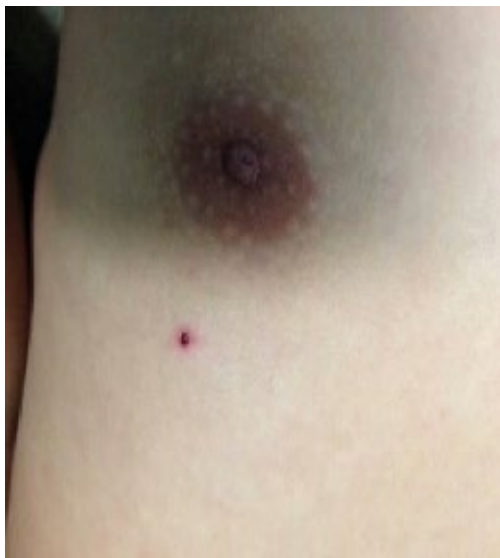
Imagen 4



Fuente: Archivo del autor.

Cuando la herida penetrante se localiza en el espacio de la muerte, el diagnóstico de lesión cardíaca en ocasiones puede ser obvio, mientras que en otras ocasiones nos puede brindar un alto índice de sospecha Imagen 5-6, pudiendo presentarse con una variedad de manifestaciones clínicas: estabilidad hemodinámica, signos de shock evidente, taponamiento cardíaco y raramente falla cardíaca aguda.¹²

Imagen 5



Fuente: Archivo del autor.

Imagen 6



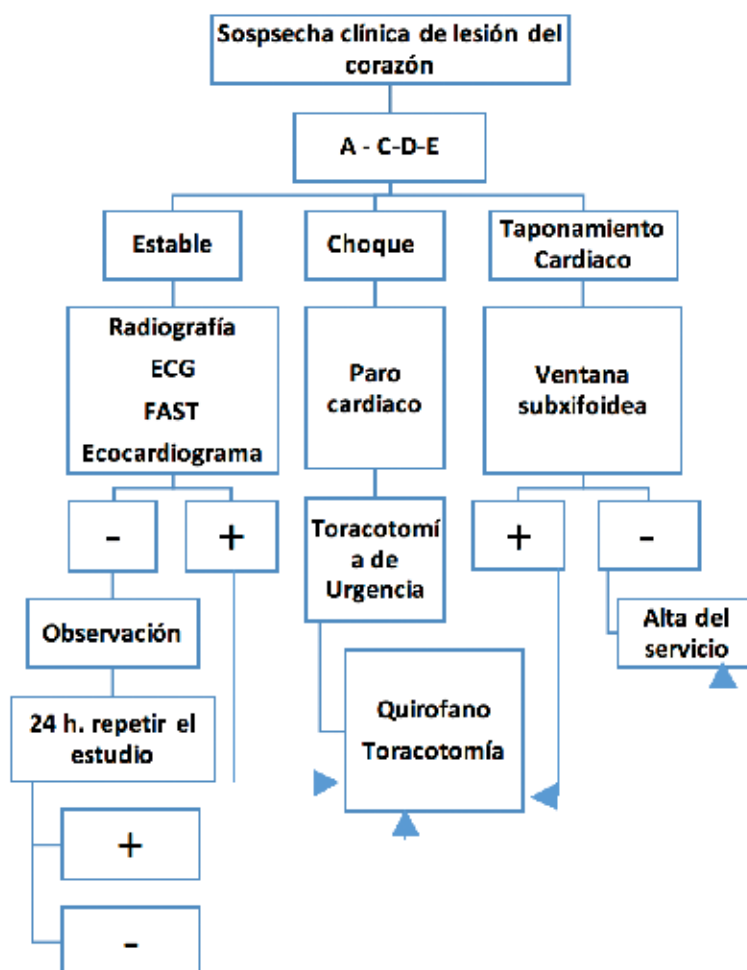
Fuente: Archivo del autor.

Si bien la triada clásica del taponamiento cardíaco: ingurgitación yugular, aumento de la presión venosa central, ruidos cardíacos apagados puede estar presente en un 15% de los pacientes,13 existe un gran grupo en el que la triada de Beck no se manifiesta. La falla cardíaca aguda en pacientes con heridas cardíacas penetrantes representa menos del 2% y podría necesitar reparación diferida.14

Si bien el diagnóstico de lesión cardíaca puede ser evidente, en ocasiones no lo es. Por lo tanto Rodríguez-Ortega, et al proponen el siguiente algoritmo 115 a seguir ante la sospecha de lesión cardíaca penetrante.

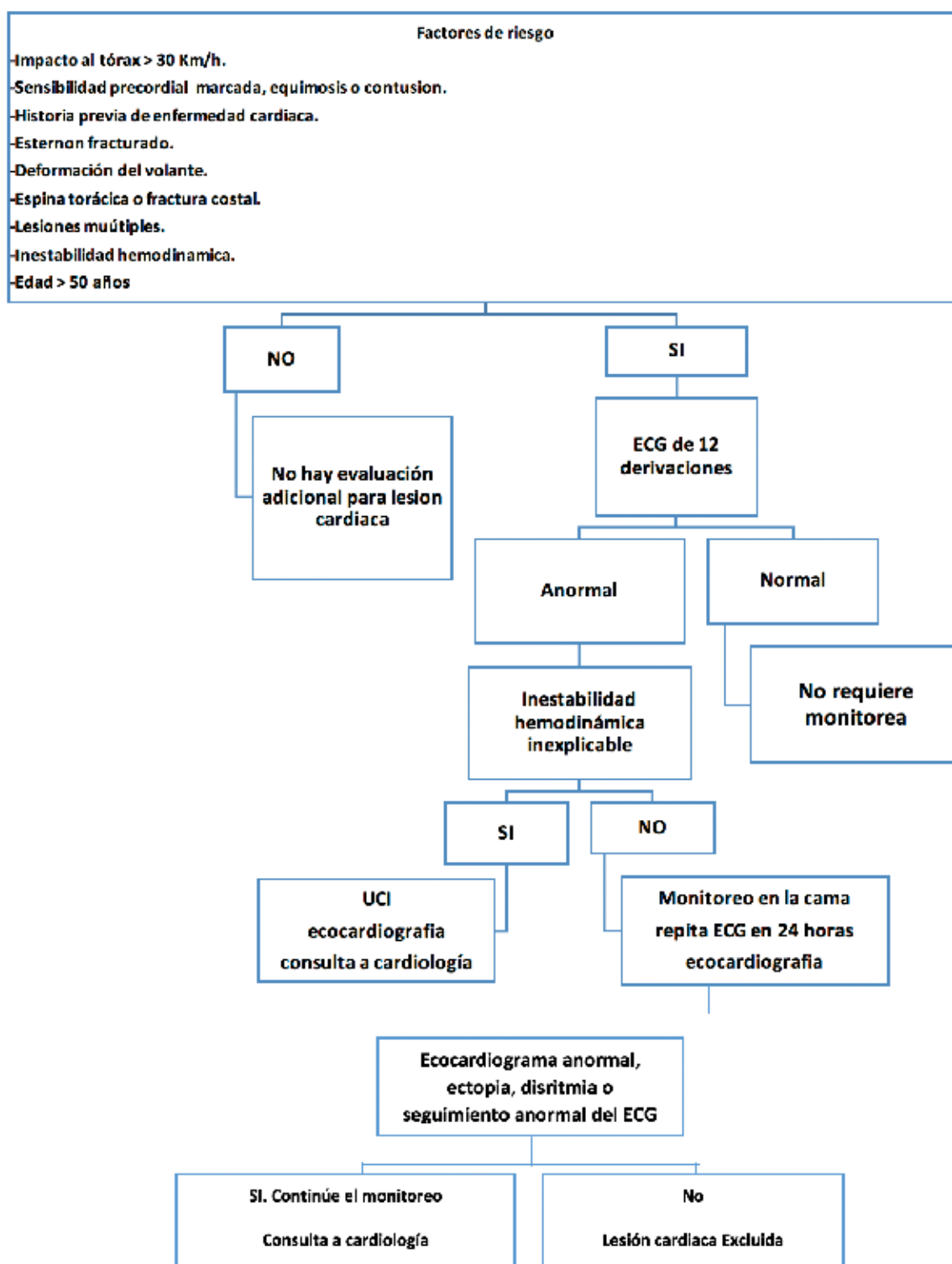
La clínica de los traumas cardíacos contusos puede no ser tan evidente y abarcar un espectro de posibilidades clínicas que van desde la contracción muscular asintomática, hasta disritmias clínicas, falla cardíaca aguda, lesiones valvulares, y diversos niveles de ruptura cardíaca con signos o no de taponamiento cardíaco. Por lo tanto el abordaje diagnóstico se basará en las características clínicas que presente el paciente lesionado; si el paciente posee sospecha o evidencia de ruptura cardíaca o taponamiento se regirá al algoritmo 1 antes mencionado, de no ser así se realizara su seguimiento como lo muestra el algoritmo 2.

Algoritmo 1



Fuente: Modificado de Rodríguez-Ortega, F. Cardenas-Martínez, G. Vázquez, J C. Gómez, M. et al. Experiencia en el tratamiento de lesiones de corazón por el cirujano general. Cirujano General Vol. 26 Núm. 1 (2004) 7-12

Algoritmo 2



Fuente: Peitzman, A. Rhodes, M. Schwab, C. Yealy, D. et al. Manual de Trauma. Tercera Edición. Bogotá-Colombia. Distribuna. 2011: pp. 314

AYUDAS DIAGNOSTICAS

Dentro del arsenal diagnóstico de apoyo para el paciente politraumatizado, se cuentan con varios estudios de imagen útiles:

Rx. De Tórax, si bien no es específica podría ser útil al encontrar signos sugestivos de lesión cardíaca como neumopericardio, desplazamiento del corazón, ensanchamiento del mediastino;¹⁶ en ocasiones se pueden observar también lesiones acompañantes a las primeras como neumotórax o hemotórax, gas intestinal en el tórax.

FAST (Focused Abdominal Sonogram for Trauma), permite valorar diferentes áreas corporales, conocidas como las 4 "P": Pericardio (imagen 7), Perihéptico, Periesplénico y Pélvico. Este método posee una especificidad del 97% y una sensibilidad del 95%. Y puede ser realizado por el médico a la cabecera del paciente con un mínimo de entrenamiento (25 a 40 exámenes con supervisión),¹⁷ necesita un mínimo de 50 ml de líquido pericárdico para ser confiable.

Imagen 7



Fuente: Archivo del autor.

Ventana pericárdica subxifoidea, útil para el diagnóstico de lesiones cardíacas en pacientes estables, es un método invasivo que posee una sensibilidad del 100% con una especificidad del 100% (imagen 8-9).¹⁸⁻¹⁹

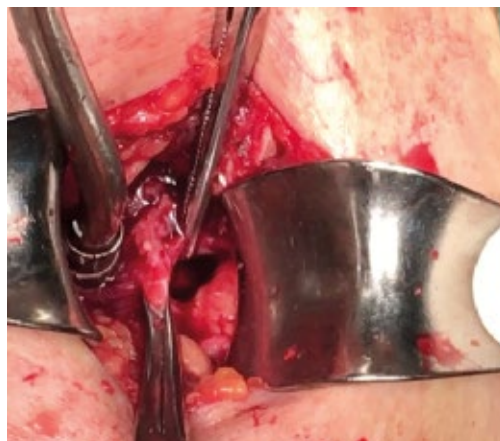
Su uso se ha visto relegado por la presencia de métodos no invasivos como el FAST y TAC de tórax.

Imagen 8



Fuente: Archivo del autor.

Imagen 9



Fuente: Archivo del autor.

TAC de tórax y la Angio-TAC, son útiles en pacientes estables en los cuales se desea ver la localización o el trayecto del proyectil (imagen 10), principalmente en heridas transmediastinales. Si la TAC no revela lesiones a nivel cardíaco y el paciente está estable se puede complementar con exámenes como esofagograma, aortografía, broncoscopia, etc.

Imagen 10



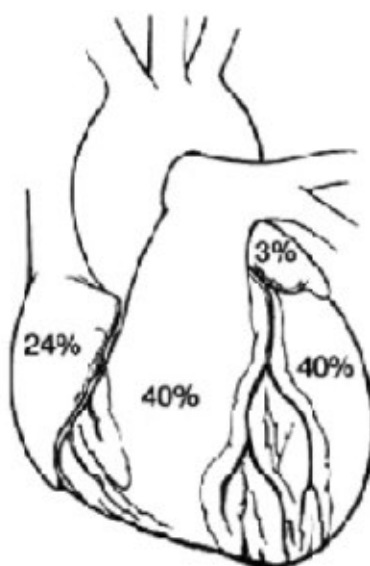
Fuente: Sanhueza B, Ruiz I, Álvarez C. TRAUMA PENETRANTE MEDIASTÍNICO POR BALA Rev Chil Cir. Vol 66 - N° 1, Febrero 2014; pág. 78-80

Localización de las lesiones

Las estructuras más frecuentemente afectadas en el trauma penetrante y su porcentaje, se exponen en la imagen 11. Es preciso recordar que a más de ellas, los grandes vasos son susceptibles a injurias también.

Las heridas que más sangran en orden decreciente son: aorta, ventrículo izquierdo, ventrículo derecho, atrio izquierdo, atrio derecho.

Imagen 11

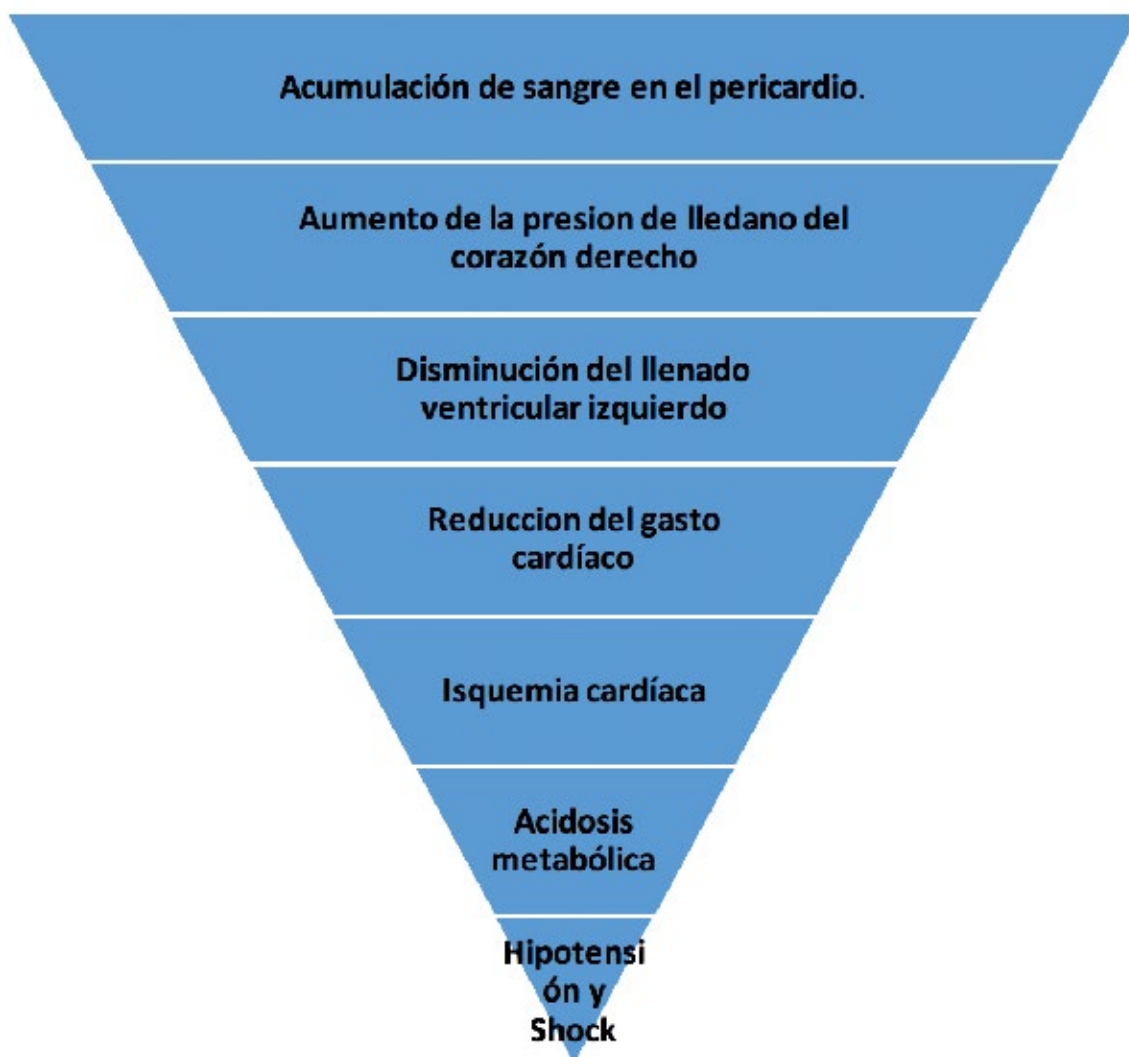


Fuente: Mendez E, Zamora J, Zeledón F, Zamora, F. trauma Cardíaco: Una revisión práctica II Parte: Trauma penetrante. Rev Costarric. Cardiol. Vol 7 - N° 1, 2005.

Abordajes Quirúrgicos.

Una vez realizado el diagnostico, el tratamiento de toda lesión cardíaca es la pericardiotomía, es importante recordar que los pacientes que presentan taponamiento cardíaco tienen mayor probabilidad de sobrevivir⁷ que los que no la exhiben, pero esta protección no es ilimitada y dependiente del tiempo; si el taponamiento no es evacuado se producirán una serie de eventos (imagen 12) que llevarán a un shock irreversible.

Imagen 12



Fuente: Gabrielli M, Muñoz S, Troncoso P, Felmer O, et al. Herida penetrante cardíaca. Cuad. Cir. 2007; 21: 75-83

Dentro de los accesos quirúrgicos más eficaces están: la esternotomía media si el estado hemodinámico lo permite o, una toracotomía antero-lateral izquierda inmediata, de preferencia en quirófano,¹⁰ con excepción de los pacientes que se presentan en extremis, en los que se puede realizar una toracotomía de resucitación en la sala de emergencia si la institución tiene esa capacidad.

TÁCTICAS TÉCNICAS

Qué Incisión realizar.

Toracotomía Antero lateral Izquierda.

Es la incisión de elección en el trauma cardíaco¹⁰ ya que a más de ser de ejecución rápida, permite un acceso adecuado al hemitorax y su contenido. Otros factores a favor son:

Poder ser realizada con el paciente en supino.

Ser susceptible a extenderse al hemitorax contralateral para formar una incisión de Clamshell (toracotomía bilateral).

Poder ampliar la incisión hacia abdomen de ser necesario.

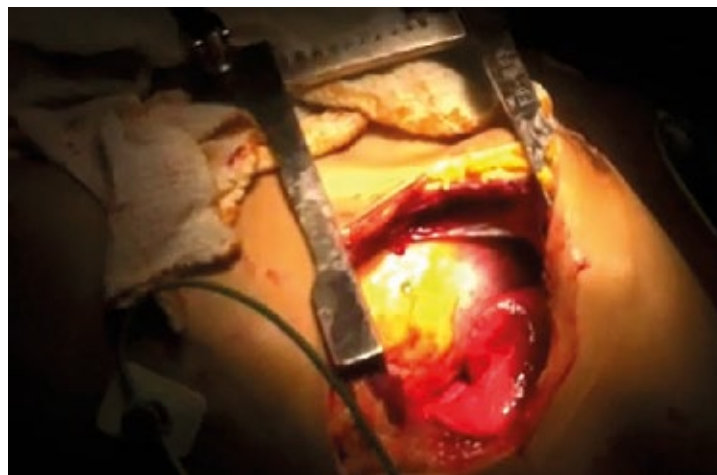
Unirse con una esternotomía para formar una incisión en "trampilla".

TÉCNICA:

Se realiza una incisión transversal a nivel del 4to- 5to espacio intercostal izquierdo (imagen 13) que se extiende desde la unión condrocostal a la línea axilar media, se procede a seccionar los planos musculares hasta encontrar la costilla, de seccionar el serrato y los músculos intercostales.

Posteriormente se realiza la apertura de la pleura y colocar el separador de Finochietto que se abre de acuerdo a la necesidad

Imagen 13



Fuente: Archivo del autor.

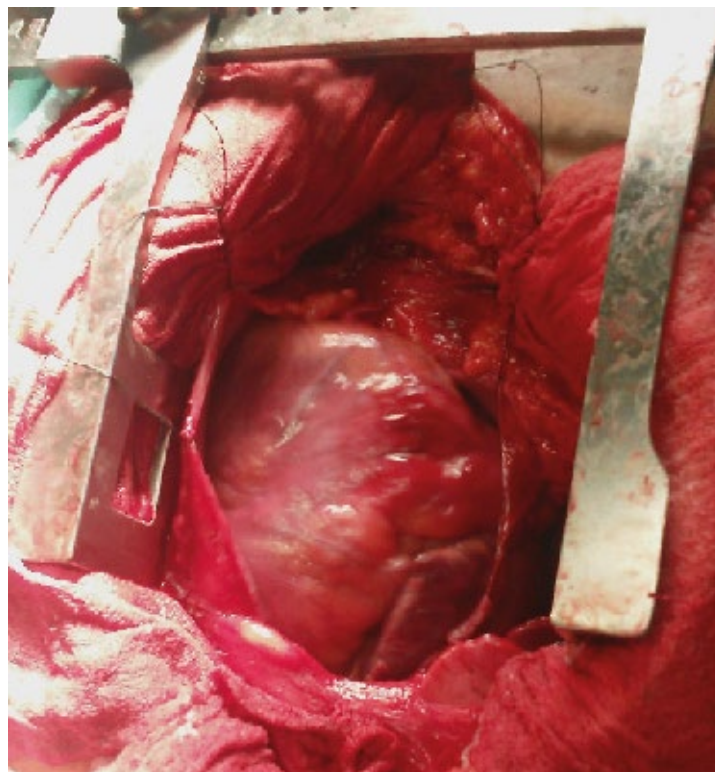
ESTERNOTOMÍA

Esta incisión se realiza con el paciente en decúbito supino, siendo de elección en lesiones transmediastinales y en pacientes estable¹⁰ - , ya que, requiere más tiempo para su ejecución y se necesita de materiales específicos como una cierra esternal, cierra de Gigli o cincel.

TÉCNICA:

Se efectúa una incisión longitudinal desde la escotadura yugular al apéndice xifoides (imagen 14), una vez expuesto el esternón se procede a la apertura del espacio retro esternal utilizando el dedo, se diseca desde arriba y posteriormente abajo. De ser necesario se puede extirpar el cartílago xifoides, con esto se gana espacio para la disección, terminada la confección de la ventana retro esternal se procede a la sección del esternón mediante cierra.

Imagen 14



Fuente: Archivo del autor.

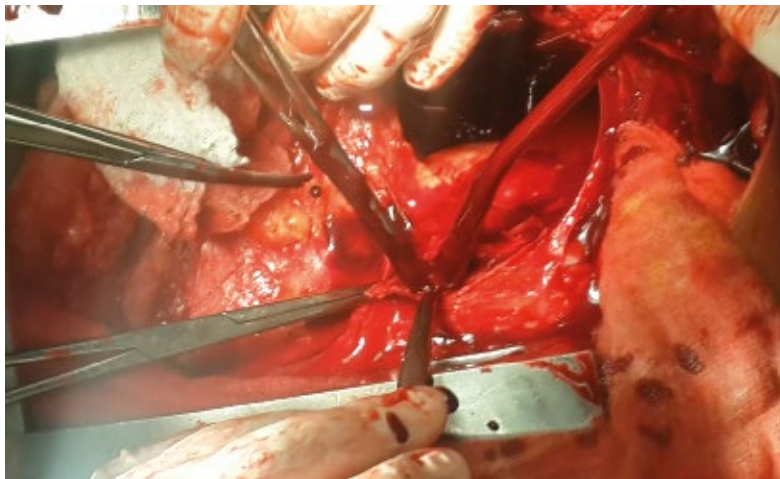
COMO ACCEDER AL CORAZÓN LESIONADO

Una vez expuesta la cavidad torácica y el mediastino se debe proceder a la exposición del corazón.

TÉCNICA:

Se toma el pericardio entre pinzas, esta maniobra en ocasiones no es tan fácil de realizar, pero una vez apresada la membrana, se realiza la apertura del pericardio con tijeras, se amplía la ventana cortando longitudinalmente del pericardio teniendo precaución de que esta sea anterior al nervio frénico (imagen 15). Una vez abierto el pericardio se realiza la evacuación del taponamiento existente (sangre y coágulos) y se realiza la exposición del corazón en campo operatorio.

Imagen 15



Fuente: Archivo del autor.

COMO CONTROLAR EL SANGRADO

Una vez expuesto el corazón el siguiente paso es localizar y evaluar la lesión cardíaca. Una vez localizada la lesión la primera alternativa para cohibir el sangrado será colocar el dedo sobre esta²¹ (imagen 16). Otras alternativas pueden ser:

Insertar a través de la herida una sonda Foley e inflar su balón

Uso de clamps vasculares tipo Satinsky

Utilización de grapas.

Imagen 16



Fuente: Archivo del autor.

REPARACIÓN DE LA LESIÓN.²¹⁻¹⁰

El cierre de las heridas cardíacas posee ciertas premisas que deben ser cumplidas:

- Ser realizado siempre con material no absorbible, de preferencia monofilamento 2/0, 3/0 o 4/0 (imagen 16).

- Puede apoyarse los puntos en teflón o pericardio.

- Si las heridas están cerca de los vasos hay que tener cuidado de no suturarlos.

- Se puede realizar puntos simples, horizontales, colchonero o en U.

CIERRE DE INCISIÓN.

TORACOTOMÍA ANTERO LATERAL IZQUIERDA

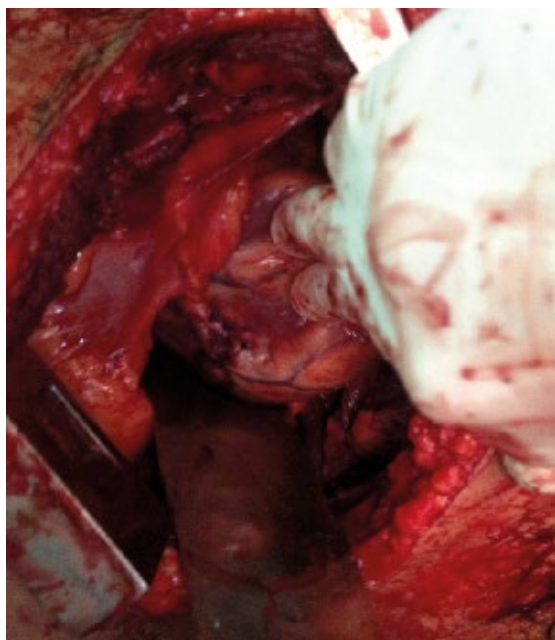
- Previo al cierre de la cavidad colocar 1 o 2 drenes torácicos.

- Cierre de las costillas con material de sutura absorbible, puntos separados

- Cierre por planos de músculos

- Cierre de piel.

Imagen 17



Fuente: Archivo del autor.

ESTERNOTOMÍA

Previo al cierre se dejan 2 drenes mediastínicos exteriorizados por incisiones epigástricas.

Cierre de esternotomía con alambre esternal (imagen 18).

Cierre de piel.

Imagen 18



Fuente: Archivo del autor.

CONTROVERSIAS

La gran diversidad de publicaciones muchas de ellas de índole retrospectivo, series de casos que tratan menos de 15 de estas lesiones al año, o agrupaciones de series de diversas institución, sin una uniformidad en su datos, genera mucha dificultad para el análisis y estandarización en el manejo del trauma cardíaco. A continuación se describen algunos puntos polémicos en torno a este tema.

USO DE SOLUCIONES HIPERTONICAS.

Las pautas de atención del politraumatizado según el ATLS indican que, la hipotensión debe ser contrarrestada mediante la colocación de dos vías de calibre grueso y la infusión de 2000 cc de solución salina a 37 grados, esta conducta no es la idónea, en el paciente con lesión cardíaca y taponamiento cardíaco esta forma de actuar puede ser deletérea, por lo que se ha planteado la utilización de soluciones hipertónicas que aporten igual beneficio pero con menor volumen²². Kramer sostiene que la solución salina hipertónica con o sin adición de coloides mejora la expansión de volumen en animales de experimentación; la fórmula más utilizada consistió en 7,5% NaCl / 6% de Dextrano 70 (HSD) consiguiendo una expansión de volumen 10 veces mayor que la del Lactato de Ringer.²³

TORACOSCOPIA EN TRAUMA CARDIACO.

Si bien el abordaje inicial del paciente politraumatizado según las normas del ATLS precisa la realización del FAST, algunos artículos aducen que este estudio al ser operador dependiente, presenta un índice elevado de falsos negativos.²⁴⁻²⁵ Por lo tanto se sugiere que la ventana pericárdica subxifoidea constituye en el procedimiento más efectivo para determinar lesión cardíaca en el paciente estable.

Algunos artículos han sugerido que la ventana pericárdica puede realizarse mediante toracoscopia teniendo la ventaja de visualizar el saco pericárdico y las características del líquido que mana posterior a la realización de la ventana, además permite la manipulación de las estructuras y exploración de la cavidad torácica.²⁴ Villegas et, al sugiere el uso de la "ventana pericárdica por toracoscopia en pacientes con lesiones precordiales de presentación benigna con resultados de ultrasonido equivoco o dudoso, hallazgos anormales en la radiografía de tórax (hemotórax o neumotórax) o cuando se desee descartar una herida de diafragma";²⁶ Rodríguez-Ortega, et al sugiere este método en pacientes estables sin signos de taponamiento cardíaco refiriendo una sensibilidad del 100%, una especificidad del 96% y una seguridad del 97%.¹⁵

El uso de toracoscopia no está estandarizado en la actualidad como medio para diagnóstico de lesiones cardíacas, pero incluso existen casos anecdóticos de reparaciones cardíacas por esta vía.

PERICARDIOCENTESIS EN LESIÓN CARDIACA

La creencia de que todo derrame pericárdico debe ser tratado por pericardiocentesis se ha cuestionado en las últimas décadas, si bien algunos estudios apoyan su realización aduciendo que puede mejorar la hemodinámica del paciente en forma temporal, esta creencia no es compartida por otros autores quienes argumentan que en la mayoría de los casos no se logra obtener una descompresión efectiva, puede generar hemorragia al descomprimir la cavidad y movilizar el coágulo y la alta probabilidad de lesión iatrogena. Soffer y Sarid concluyeron que, no hay datos suficientes para apoyar el uso de la pericardiocentesis en pacientes con lesión penetrante cardíaca, con un nivel actual de evidencia III.²⁷

CIERRE DE PERICARDIOTOMIA

El cierre de pericardiotomía no está estandarizado luego de la reparación cardíaca, la gran mayoría de cirujanos la dejan abierta, pero, existen reportes en los cuales se realiza la pericardiorrafia, en un intento de evitar la luxación cardíaca. Dentro de esta opción, una consideración técnica de la rafia pericárdica es que no se realizan los puntos más caudales dejando una ventana para evitar un nuevo taponamiento cardíaco.²⁸

USO DE BALÓN PARA COHIBIR HEMORRAGIA CARDIACA

Hirshberg y Mattox en su libro "Top Knife" refieren que la mejor forma de realizar hemostasia en cualquier lesión sangrante es mediante presión directa de la zona cruenta con nuestro dedo, esto aplica perfectamente a las lesiones cardíacas. Otra opción es el uso de sondas con balón para frenar la hemorragia, esta alternativa es discutida por algunos autores quienes la desaprueban porque aumenta el riesgo de daño al miocardio cuando se genera una tracción excesiva²⁹ aunque inintencionada.

TORACOTOMÍA DE EMERGENCIA

En 1961 Beall y col, propusieron la toracotomía y masaje cardíaco directo en el departamento de urgencia, quirófano, u otra área donde un paciente experimentara cese de la actividad cardíaca, pero hasta la actualidad, muchos cirujanos juzgan que este procedimiento es ineficaz, de alto costo y alto riesgo, más aun en una época en que la tasa de HIV va en aumento. Las indicaciones aceptadas para la ejecución de este procedimiento incluyen paro cardiorrespiratorio secundario a una herida torácica penetrante y el shock profuso con presión sistólica de menos de 60 mmHg secundario a una hemorragia exsanguinante o a la presencia de taponamiento pericárdico, logrando su realización oportuna un 10% de sobrevida en lesiones cardíacas penetrantes.¹ Si bien algunos autores no recomiendan en paro cardiorrespiratorio secundario a un trauma cerrado, otros aceptan realizarlo cuando los signos vitales estuvieron presentes en el momento de la lesión y se perdieron cinco minutos antes del arribo a la sala de emergencia, o pacientes con signos de taponamiento cardíaco descompensado o hipotensión que no responde a resucitación agresiva de volumen.³⁰

CONCLUSIONES

El trauma cardíaco posee una alta mortalidad. Pese a ser una patología poco frecuente su reconocimiento oportuno incrementara la sobrevida de los pacientes que sufren estas lesiones. En la actualidad con la mejora del sistema pre-hospitalario, la implementación de servicios de Emergencias especializados en la atención del paciente politraumatizado, que cuenta con el apoyo de un sistema para la atención del paciente politraumatizado se puede lograr una disminución de la mortalidad por esta causa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asensio, J. Petrone, P. Trauma Cardíaco Penetrante. En Ferrada, R. Rodríguez, A. Trauma SPT. Segunda Edición. Bogotá: Distribuna. 2009, p 285.
2. Recalde, M. Trauma en Ecuador. En Astudillo, R. Trauma 2007. Segunda Edición. Ecuador: Diseño gráfico. 2007, p 13.
3. Ordoñez, R. Salamea, JC. Trauma de tórax. En: Astudillo, R. Trauma 2007. Diseño Grafico. Segunda Edición. p 251-260
4. Homero. La Ilíada. México: Editorial Porrúa. 2007, p 212.
5. Ivaturi, R. El Corazón Lesionado. En Mattox, K. Feliciano, D. Moore, E. Trauma Tomo I. Cuarta Edición. México: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2001, p 581.
6. Asencio, J. Ceballos, J. Forno, W. Torcal, J. et al. Lesiones cardiacas penetrantes. Una visión desde sus orígenes históricos hasta las últimas fronteras en el nuevo milenio. Disponible en www.aecirujanos.es/revisiones_cirugia/art_especial_enero2000.doc Fecha de actualización 22 de junio 2014
7. Fausto, R. Mejía, G. Carballo, F. Basilio, A. et al. Trauma Cardíaco en el Hospital General Balbuena. Trauma en América Latina 2011; 1 (2): 108-112.
8. Gabrielli, M. Muñoz, G. Troncoso, P. Felmer Orlando, et al. Herida penetrante cardica. Cuad. Cir. 2007; 21: 75-83.
9. Sandoval, W. Trauma Cardíaco. En Astudillo, R. Trauma 2007. Segunda Edición. Ecuador: Diseño gráfico. 2007, p 261.
10. Boffard, K. Manejo Quirurgico del Paciente Politraumatizado (DSTC). Segunda Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 2009, p 87.
11. American College of Surgeon Committee on trauma. ATLS Eighth Edition. United States of America. 2008. p. 2-18.
12. Boffard, K. Manejo Quirurgico del Paciente Politraumatizado (DSTC). Segunda Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 2009, p 87.
13. Guibert, J. Uribe, R. Cortez, F. Trauma Penetrante de Tórax. En CICR. Guía para el Manejo Médico- Quirurgico en Heridos en situaciones de conflicto armado. Comité internacional de la Cruz Roja. Ministerio de protección social. Republica de Colombia. Bogotá: 2011, p 269.
14. Reddy, D. Muckart, D. Holes in the heart: an atlas of intracardiac injuries following penetrating trauma. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery (2014) 1-8
15. Rodriguez-Ortega, F. Cardenas-martinez, G. Vazquez, J C. Gomez, M. et al. Experiencia en el tratamiento de lesiones de corazón por el cirujano general. Cirujano General Vol. 26 Núm. 1 (2004) 7-12
16. Mendez A, Zamora J, Zaledon F, Zamora F. Trauma cardíaco: una revisión práctica. Parte I parte. Rev. Costarric. Cardiol. Vol 6. N3. 2004 p varias

17. Puyana, JC. Rubiano, A. Ulloa Jorge. Perdomo M. Ultrasonido en Emergencia y Trauma (USET). Segunda edición. Bogotá: Distribuna. 2011, p 19-21.
18. Morales, C. Izasa, L. Cirugía Trauma. Primera edición. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia. 2005, p 348.
19. Rodríguez-Bendaña, J. Ayes-Valladares, F. Ventana pericárdica subxifoidea un método rápido y seguro para descartar lesión cardíaca en casos de herida precordiales y transmediastinales en pacientes hemodinámicamente estables. Rev. Med Post UNAH. N. 1 (1999) 51-57
20. Barrillaro, G. Saint-Genéz, P. Gatica Sandra. Ferrer E. traumatismos transmediastinales por arma de fuego. Panamerican Journal, Critical Care & Emergency Surgery, May-August 2012; 1 (2): 55-60.
21. Hirshberg, A. Mattox, K. Top Knife. The art and craft of trauma surgery. Segunda Edición. Harley: Baylor College of medicine. 2005, p 181-188.
22. Méndez A, Zamora J, Zaldívar F, Zamora F. Trauma cardíaco: una revisión práctica. Parte II parte. Rev. Costarric. Cardiol. Vol 7. N1. 2005 p varias
23. Kramer C. Hypertonic Resuscitation: Physiologic Mechanisms and Recommendations for Trauma Care. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care: May 2003; V54, N5. pp 89-99.
24. Acuña R, García D, Velasco R, Torre R, et al. Traumatismo cardíaco penetrante. Nueve años de experiencia en Cancún, Quintana Roo. México Cir Ciruj 2003; 71: 23-30
25. Acuña R, García D, Velasco R, Torre R, et al. Traumatismo cardíaco penetrante. Informe de 24 pacientes. Cirujano general vol. 22 n 1 2000; 24-28
26. Villegas M, Morales, C, Rosero E, Benítez G, et al. Trauma cardíaco penetrante: factores pronósticos. Re. Colombiana de cirugía. V22 N.3 pp 148-156
27. Soffer D, Sarid E. Evidence-Based Surgery: Cardiac Trauma. En Cohn S. Acute Care Surgery and Trauma: Evidence Based Practice. Informa. USA. pp122 – 123
28. Ferrada R, Rodríguez, A. trauma Cardíaco tratamiento quirúrgico. Rev. colombiana de cirugía. Vol 16 n 1 enero- marzo 2001. pp varias
29. Soto S, Sánchez G, Brousse J, Oettinger R. et al. Toracotomía en la sala de reanimación. Cuad. Cir. 2005; 19: 66-72. Pp 70
30. Ferrier J, Lall R, Coimbra R. Resuscitative Thoracotomy. EN William W, Grande C, Hoyt D. Trauma Emergency resuscitation Perioperative Anesthesia surgical Management. Vol 1. Informa Healthcare USA2007. Pp varias.

31. Feliciano D, Moore E, Mattox K. Thoracic Trauma. Appleton and Lange. Injury to the Heart 1996; 423-440
32. Ivatury RR, Nallathambi MN, Roberge RJ, Rohman M, Stahl W Penetrating thoracic injuries: Stabilization vs. prompt transport. J Trauma 1987; 27: 1066
33. Noel O, Barrera J, Calderón W, Mederos O, et al. Tratamiento quirúrgico de las colecciones agudas y crónicas del pericardio. Disponible en <http://www.revcurugia.sld.cu/index.php/cir/rt/prINTERfriendly/189/56>
34. Sanhueza B, Ruiz I, Álvarez C. Trauma penetrante mediastínico por bala. Rev Chil Cir. Vol 66 - N° 1, Febrero 2014; pág. 78-80.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Pino R. y Páez J. Recolección de datos, revisión bibliográfica, escritura y análisis del artículo con lectura y aprobación de la versión final.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Pino Raúl

Cirujano del Servicio de Trauma y Emergencia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Profesor de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca.

Páez Joanna

Médico Internista. Tratante de la Fundación Pablo Jaramillo.

DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos fueron recolectados de revistas y bibliotecas virtuales y está a disposición.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor no reporta conflicto de intereses.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Pino R, Páez J. Trauma Cardíaco. Rev. Med Ateneo 2018; 20 (1): 93 - 113