

# Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen  
Volume **3**

Número  
Number **4**

Octubre-Diciembre  
October-December **2002**

*Artículo:*

## Derrame pericárdico manejado por cirugía endoscópica

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

### Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

### *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Edigraphic.com**



## Derrame pericárdico manejado por cirugía endoscópica

Dr. Gerardo Ricardo Vega Chavaje,\* Dra. Claudia Yolanda Preciado Bahena,\*\* Dr. Norberto Manuel Heredia Jarero,\*\* Dra. Yolanda Galvez Molina,\*\*\* Dr. Rafael Carbo Romano,\*\*\* Dr. José Francisco Corona Cruz,\*\*\* Dr. Roberto Calderón Jiménez,\* Dr. Edgar López Flores\*\*\*

### Resumen

**Objetivo:** Reportar la experiencia inicial en la evacuación de los derrames pericárdicos por medio de la cirugía endoscópica en hospitales de segundo nivel de atención.

**Sede:** Hospital Regional de Zona No.1, "Luis García Tellez", del IMSS, Hospital General de Cuernavaca, "Dr. José G. Parres", de los Servicios de Salud en Morelos y Hospitales Privados de la Ciudad de Cuernavaca.

**Diseño:** Retrospectivo, no comparativo.

**Material y métodos:** Se evacuaron 9 derrames pericárdicos en igual número de pacientes por vía de la cirugía torácica videoasistida del mes de abril del 2000 a octubre del 2002. Se analizaron los siguientes factores: edad, sexo, tiempo de estancia preoperatoria y posoperatoria, morbilidad, etc. Se estableció un protocolo preoperatorio en todos los casos.

**Resultados:** Se operaron a nueve pacientes, siete (77.77%) del sexo femenino y 2 (22.22%) casos correspondieron al masculino, con edad promedio de 51 años, en seis pacientes el diagnóstico preoperatorio fue de derrame pericárdico y en 3 casos se estableció el diagnóstico de tamponade, tuvimos una defunción en esta serie y los 8 casos restantes no han presentado complicaciones posteriores a su egreso hospitalario.

**Conclusiones:** Consideramos que el abordaje toracoscópico ofrece enormes ventajas sobre los métodos quirúrgicos convencionales para la evacuación de un derrame pericárdico en pacientes que se encuentren hemodinámicamente estables para resolver este problema con una mejor opción terapéutica.

**Palabras clave:** Pericarditis, derrame, tamponade, toracoscopia, ventana pericárdica, pericardectomía.

### INTRODUCCIÓN

El derrame pericárdico es una de las complicaciones de la pericarditis aguda y generalmente de fatales consecuencias, si esta patología no es identificada en forma temprana y ma-

### Abstract

**Objective:** To report the initial experience in the evacuation of the pericardial effusion by the endoscopic approach in hospitals from the second level of attention.

**Setting:** Regional Zone Hospital No.1 "Luis García Tellez" from the IMSS, General Hospital of Cuernavaca, "Dr. José G. Parres", From the Health Services in Morelos and Privates Hospitals from Cuernavaca, Morelos.

**Design:** Retrospective, non comparative.

**Material and methods:** A total of 9 pericardial effusions in the same number of patients were evacuated by the video assisted thoracic surgery (VATS) approach, from april of 2000 to october 2002. The analyzed factors were: age, gender, hospitalary stance preoperative and postoperative, morbidmortality and others. In all the cases a preoperative protocol were established.

**Results:** Nine patients undergone surgery, seven (77.77%) female and two (22.22%) male, with an average age of 51 years old, in six patients the preoperative diagnosis of cardiac tamponade was established, we had one death in this cases and there are no complications in the rest of the eight cases after their hospitalary deliver.

**Conclusions:** We considered that the thoracoscopic approach offers enormous advantages over the conventional surgical methods for the treatment of the pericardial effusions in patients hemodynamically stables to sove this problem with a better therapeutic option.

**Key words:** Pericarditis, pericardial effusion, tamponade, thoracoscopy, pericardial window, pericardectomy.

nejada adecuadamente. Se conocen por lo menos de 18 causas de pericarditis que pueden llegar a producir un derrame pericárdico y por lo tanto un tamponade.<sup>1,2</sup> Es del dominio de la comunidad médica que la mejor medida terapéutica para el manejo de una acumulación de líquido pericárdico de cantidades menores a 200 centímetros cúbicos que ponen en peligro la vida de los pacientes es la pericardiocentesis,<sup>1,3-5</sup> sin embargo, en algunos casos se puede presentar un paro cardíaco por tamponade con menos de lo señalado, la cantidad de líquido acumulado en el saco pericárdico puede llegar a ser a veces muy sorprendente. Las condiciones clínicas de los pacientes con inestabilidad hemodinámica por derra-

\* Del Servicio de Cirugía General del Hospital Regional No. 1, "Lic. Luis García Tellez", del IMSS en Cuernavaca, Morelos.

\*\* Práctica Privada.

\*\*\* De los Servicios de Cirugía General, Patología y Anestesiología del Hospital General de Cuernavaca, Dr. José G. Parres", de los Servicios de Salud en Cuernavaca, Morelos.

mes menores a lo señalado o bien aquellos pacientes que fueron sometidos a una punción pericárdica evacuadora previamente y vuelven a presentar datos de insuficiencia cardiaca, dificultad respiratoria, cambios hemodinámicos, ingurgitación yugular y/o posibilidad de tamponade o bien presentan un derrame pericárdico de gran volumen con estabilidad hemodinámica deberán ser sometidos a una evacuación inme-



**Figura 1.** Electrocardiograma en derivación D-II, mostrando cambios en el voltaje de un paciente con derrame pericárdico.

diata del líquido pericárdico por medio de una ventana pericárdica a través de diferentes posibilidades quirúrgicas y éstas pueden ser desde la ventana pericárdica por vía subxifoidea, toracotomía posterolateral o axilar, las transaxilares verticales o bien en el último de los casos, hasta una esternotomía media, que si bien son recursos altamente efectivos, por sí mismos conllevan un índice de morbimortalidad de alta consideración y sumado a las condiciones de inestabilidad de los pacientes con derrames pericárdicos dan origen a una situación muy crítica para la decisión del abordaje para este tipo de pacientes, además de ser necesaria una infraestructura hospitalaria de cierto nivel para un adecuado manejo médico-quirúrgico. Se debe ser muy enfático en el protocolo de manejo de un paciente con derrame pericárdico, por lo tanto, todo paciente que curse con un cuadro de pericarditis en sus diferentes modalidades deberá ser observado estrechamente para evitar ser sorprendidos con la formación de un derrame pericárdico y de existir esta posibilidad utilizar una punción pericárdica, no sin antes realizar el empleo de una historia clínica, la toma de un electrocardiograma que mostrará generalmente cambios electrocardiográficos (*Figura 1*), la realización de algunos estudios de imagen básicos y avanzados, como lo son por ejemplo; las placas simples de tórax, en sus proyecciones posteroanterior y lateral (*Figuras 2a y 2b*) y un ecocardiograma que nos determine la cantidad probable de líquido pericárdico acumulado y sus características (*Figura 3*), además de las condiciones del funcionamiento del músculo cardiaco,<sup>6</sup> entonces es obvio entender que un estudio clínico y estos tres medios diagnósticos, que por sus características son



**Figura 2a.**



**Figura 2b.**

**Figura 2a.** Tele de tórax mostrando una silueta cardiaca en forma de garrafa.

**Figura 2b.** Lateral de tórax del mismo derrame pericárdico.



**Figura 3.** Ecocardiograma mostrando la imagen de corazón en alberca, clásica de los derrames pericárdicos.

los estudios de elección, por no ser inversivos, aportan una gran información clínica, evitando el empleo de medios diagnósticos como el neumopericardio, el cateterismo cardiaco o los de medicina nuclear que por las características de las unidades en donde llevamos a cabo el presente estudio están fuera de nuestro alcance, sin que esto limite el gran valor diagnóstico de los estudios antes señalados, consideramos que el protocolo establecido de historia clínica, electrocardiograma, radiografías simples de tórax y el ecocardiograma son suficientes y efectivos para el diagnóstico y planteamiento terapéutico, ya que la mayoría de los derrames pericárdicos pueden ser manejados con tratamientos conservadores con un alto grado de efectividad<sup>7,8</sup> y sólo un porcentaje menor que va del 2 al 6% desarrollará un derrame que puede finalizar con el establecimiento de un derrame pericárdico y por lo tanto condicionar la formación de un tamponade.<sup>1</sup> Una reciente y muy efectiva medida es la técnica de mínima invasión mejor conocida como cirugía torácica videoasistida que otorga un acceso más amplio, con un alto grado de seguridad técnico-quirúrgico, una notable disminución de las complicaciones y del dolor posquirúrgico, una importante reducción de la estancia hospitalaria y por lo tanto de costos, además de todas las ventajas que aporta la cirugía endoscópica sobre la convencional.<sup>9-12</sup> Pero es muy importante establecer qué tipo de pacientes deben ser sometidos a este tipo de procedimientos y por lo reportado en la literatura aparentemente no hay contraindicaciones para realizar el abordaje toracoscópico en pacientes con un derrame pericárdico de cualquier etiología,<sup>13-17</sup> lo que sí es muy claro, es que las causas de estos derrames tienen un diferente origen en países con mejores condiciones económicas, siendo las etimologías más frecuentes el

cáncer y los derrames pericárdicos secundarios a cirugía cardiaca como las principales causas en esos países y en nuestro medio nacional la causa infecciosa por tuberculosis ocupa la primera posición, seguida de la que se origina por la insuficiencia renal terminal por los procesos de hemodiálisis y la diálisis peritoneal ambulatoria, por lo que además del manejo quirúrgico se requiere de un apoyo terapéutico para el control de la patología de fondo que originó el derrame pericárdico y que de ser tratado con técnicas convencionales sólo se extendería la estancia hospitalaria, elevando aún más los costos para las instituciones y disminuyendo los beneficios para los pacientes, lo que evitamos con la cirugía de invasión mínima, además se refieren otras alternativas de resolución de este problema, como la biopsia pericárdica, utilizando un punzón de corte para aplicación percutánea con reporte de excelentes resultados, sin embargo no contamos con experiencia con esta alternativa.<sup>18</sup> También existe el reporte del uso de la exploración del saco pericárdico a través de un lente por vía subxifoidea desde 1985,<sup>19</sup> siendo denominado pericardioscopia, reporte prácticamente simultáneo con los de las primeras colecistectomías por vía laparoscópica. El principal objetivo del presente trabajo es mostrar la experiencia inicial en el uso de la cirugía toracoscópica con videoasistencia en los pacientes con derrames pericárdicos mayores a 200 centímetros cúbicos que por sus condiciones de estabilidad hemodinámica y etiología no fueron sometidos inicialmente a pericardiocentesis y se programaron para una ventana pericárdica por vía toracoscópica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Entre abril del año 2000 al mes de octubre del 2002, fueron realizados nueve drenajes pericárdicos por cirugía torácica videoasistida, mejor conocida por sus siglas en el idioma inglés como VATS (Video Assisted Thoracic Surgery), se efectuaron estos nueve procedimientos toracoscópicos realizando en algunos de ellos ventanas pericárdicas de aproximadamente 4 x 4 cm como se sugiere en la literatura,<sup>20</sup> o bien pericardiectomías anteriores.<sup>21</sup> Es un estudio retrospectivo, longitudinal no comparativo, que se llevó a cabo en hospitales de 2º nivel de atención (SSA, IMSS y privados), de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, México. En el *cuadro 1* se resumen los nueve casos. Los pacientes fueron tratados por su derrame pericárdico en forma conservadora inicialmente por lo que todos los pacientes presentaban estancias hospitalarias preoperatorias de varios días y ante el fracaso de estas medidas, se procedió a programar a los pacientes para efectuar un procedimiento descompresivo por vía toracoscópica, esto por los resultados en la experiencia inicial obtenida por este grupo quirúrgico.<sup>22,23</sup> Se les tomaron estudios clínicos, de laboratorio y gabinete: Historia clínica, BHC, EGO, PFH, QS, ES, TP, TPT, grupo y Rh, DHL, Rx de tórax (PA y late-

ral), electrocardiograma, ecocardiograma y valoración preoperatoria sin importar la edad de los pacientes. Todos los pacientes presentaron derrames pericárdicos mayores de 500 cc, mostrando severos cambios electrocardiográficos y datos de eminencia de tamponade por ecocardiograma, ya que las cantidades intrapericárdicas fluctuaron entre 800 y 2000 centímetros cúbicos, en situaciones preoperatorias. Es importante señalar que sólo en tres casos se conocía el origen del derrame; dos por insuficiencia renal terminal y el otro secundario a un Ca de mama en una paciente posoperada de mastectomía radical modificada, hacía cinco años. Se utilizó la técnica quirúrgica descrita por Camacho.<sup>24</sup> La incubación selectiva del pulmón derecho, bajo anestesia general fue una constante, ya que a diferencia de otros gru-

**Cuadro 1.** Estancia hospitalaria preoperatoria\*

Caso	Sexo	Edad (años)	Dx. preoperatorio	E.H. preop. (días)*
1	Masculino	20	Tamponade	9
2	Femenino	83	Derrame pericárdico	7
3	Masculino	43	Tamponade	4
4	Femenino	62	Tamponade	7
5	Femenino	65	Derrame pericárdico	10
6	Femenino	46	Derrame pericárdico	7
7	Femenino	42	Derrame pericárdico	8
8	Femenino	45	Derrame pericárdico	7
9	Femenino	53	Derrame pericárdico	7
Promedios		51		8.4



**Figura 4.** Marcaje de los sitios de los conductos de trabajo, respetando el principio de triangulación.

pos,<sup>25</sup> el nuestro prefiere el lado izquierdo para el drenaje de una colección pericárdica.

## TÉCNICA

Previa incubación selectiva del pulmón derecho y con colocación en decúbito lateral derecho, previa rutina preoperatoria, en algunas ocasiones se marcan los posibles puntos de acceso a la cavidad torácica (*Figura 4*), por lo general abordamos a la cavidad torácica izquierda por el punto que conforman el 7/o espacio intercostal izquierdo y la línea axilar media izquierda y esto se debe por dos motivos principales: es el sitio más alto y al realizar el neumotórax terapéutico y colapsar el tejido pulmonar disminuye notablemente la posibilidad de alguna le-



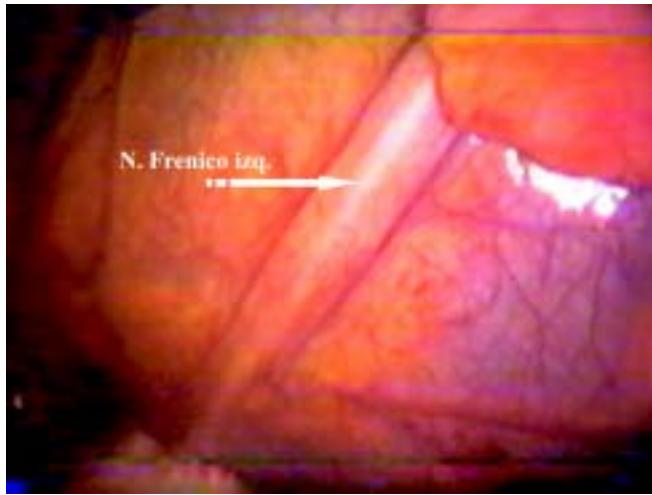
**Figura 5a.** Colocación de los conductos de trabajo en un abordaje izquierdo toracoscópico, para una ventana pericárdica.



**Figura 5b.** Colocación de los puertos para pericardiectomía utilizando instrumental de 10, 5 y 3 mm.



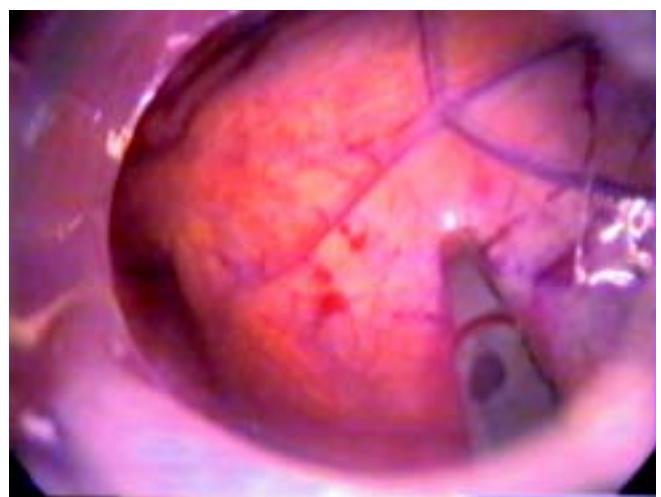
**Figura 6.** El saco pericárdico y el apex visto desde el lado izquierdo.



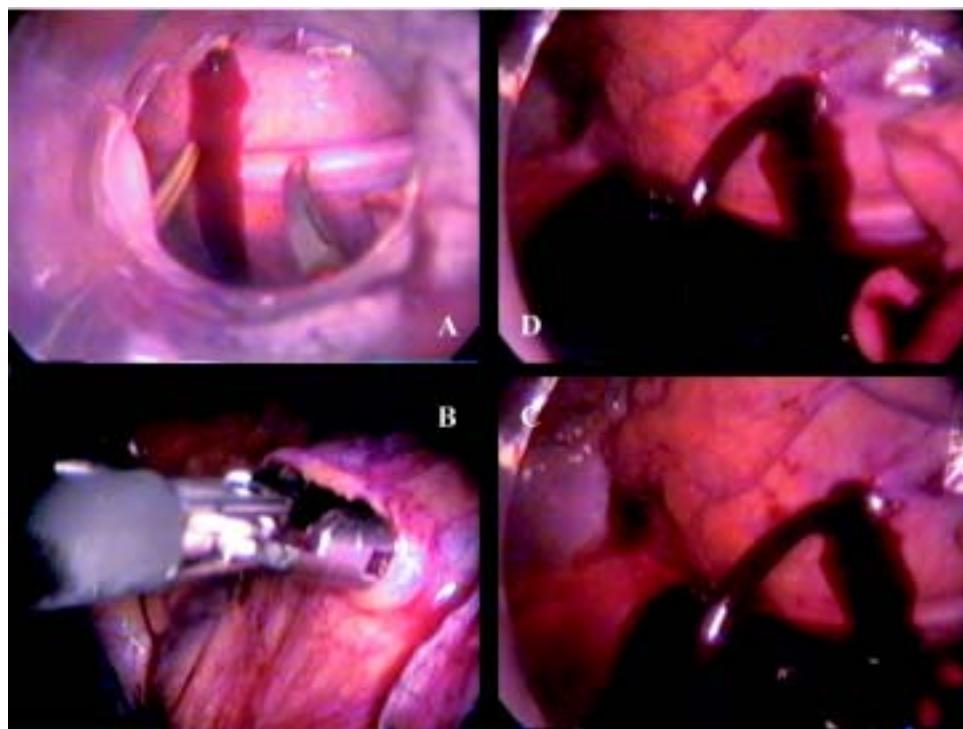
**Figura 7.** Identificación del nervio frénico izquierdo.

sión durante el abordaje, pasando un puerto de 10/12 mm y una lente de 10 mm de 0 grados, es recomendable el empleo de ópticas de 30 grados de 10 mm y esto se debe por la calidad de imagen que este tipo de lentes pueden alcanzar, se realiza una exploración endoscópica para verificar sobre todo el colapso pulmonar y empezar a colocar dos puertos más de 5 mm preferentemente y siempre bajo visión directa, conformando una forma triangular, los sitios de aplicación de los trócares de 5 mm pueden variar, sin embargo, pueden fluctuar entre el 5/o al 7/o espacio intercostal generalmente sobre la línea axilar anterior (*Figuras 5a y 5b*). Este grupo aborda por el lado izquierdo ya que con estas posiciones el saco pericárdico y el apex quedan descubiertos (*Figura 6*), en ocasiones se introdu-

ce una gasa para empujar en sentido cefálico el pulmón. Es primordial identificar el nervio frénico izquierdo antes de realizar cualquier otra maniobra (*Figura 7*), alcanzando el punto anterior, con cauterio monopolar se realizará una cauterización por delante del frénico izquierdo aproximadamente unos 4 cm y realizando una electrofulguración breve de aproximadamente 3 ó 4 segundos (*Figura 8*), se introducirán las puntas de un disector tipo Maryland lo más romo posible y se abrirá lentamente hasta obtener un líquido que saldrá a presión pero disminuirá su flujo de intensidad rápidamente (*Figuras 9a, b, c, y d*), dejando escapar el contenido del saco pericárdico y aspirando dicho fluido en forma eventual, porque esta maniobra se puede dejar al último, sin embargo recomendamos evitar que se inunde el campo quirúrgico (*Figura 10*). Ya evacuado el saco pericárdico el músculo cardiaco tendrá movimientos vigorosos lo cual puede dificultar la toma del pericardio, por lo que será muy útil el empleo de una pinza de tracción atraumática, iniciando el corte del tejido pericárdico paralelo al sentido del nervio frénico y se realizará en forma simultánea con cauterio integrado del tipo monopolar, realizando hemostasia y corte en forma conjunta, creando una abertura de 4 x 4 centímetros aproximadamente o bien se researá la mayor parte de tejido pericárdico anterior y por adelante del nervio frénico, sobre todo en los casos de etiología infecciosa (*Figura 11*), realizando la extirpación del tejido pericárdico se extraerá con una maniobra de introducción al puerto de trabajo de 10/12 mm, esto con la finalidad de no perder de vista en la punta de la pinza que sostiene el segmento resecado del saco pericárdico (*Figura 12*), en este momento este grupo cambia el lente de 10 mm por uno de 5 mm, del ángulo que se disponga para introducir por el primer puerto la sonda de pleurosto-



**Figura 8.** Electrofulguración con monopolar por delante del nervio frénico izquierdo.



**Figura 9.** Secuencia: **a)** Punto de cauterización en el pericardio. **b)** Penetración con pinza de 5 mm del saco pericárdico. **c)** Salida de alto flujo. **d)** Disminución de la fuerza de salida del líquido intrapericárdico.



**Figura 10.** Aspiración del líquido pericárdico, drenaje por cánulas de 5 mm.

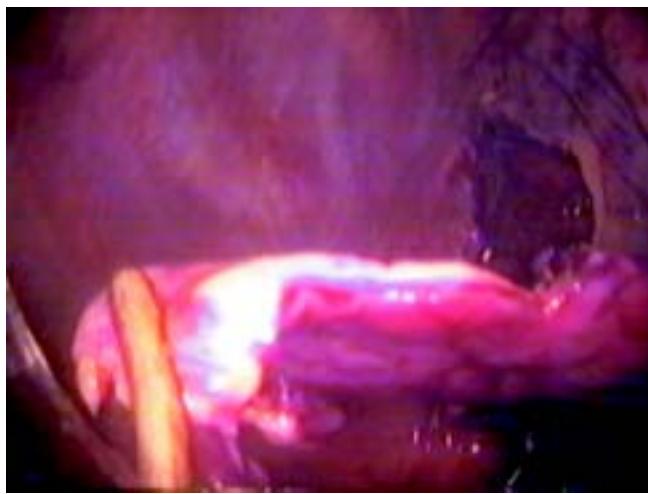
mía, evitando realizar otro puerto de 10 mm se fija a la pared la sonda pleural y se conecta a un sello de agua (*Figura 13*). Se sugiere el traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos por lo menos un día para control y vigilancia posoperatoria, sin embargo, algunos pacientes no lo requirieron posterior al drenaje del derrame, pero recomendamos una observación intensiva.



**Figura 11.** Apertura de 4 x 4 cm aproximadamente en el pericardio anterior.

## RESULTADOS

Se realizaron 9 drenajes de derrames pericárdicos por vía toracoscópica. Todos los pacientes reportaron cardiomegalia grados III/IV de IV en sus placas simples de rayos “X”, también en los 9 casos los pacientes presentaron modificaciones electrocardiográficas y todos los estudios de ecocardiografía



**Figura 12.** Segmento de pericardio resecado a punto de ser extraído por un puerto de 5 mm.



**Figura 13.** Colocación de sonda pleural en el primer conducto de trabajo de 10/12 mm con posterior conexión a un sistema de sello de agua (pleurovack).

reportaron la imagen de “Corazón en alberca”, por lo que la existencia de un derrame pericárdico fue establecido en forma preoperatoria en los nueve pacientes. En seis casos se efectuó una ventana pericárdica de aproximadamente 4 x 4 cm y en tres pacientes se realizaron tres pericardiectomías anteriores con el mismo abordaje. Fueron 7 mujeres (77.77%) por sólo 2 casos (22.22%) que correspondieron al sexo masculino. Los nueve pacientes presentaron una edad promedio de 51 años con rangos de 20 a 83 años. El principal diagnóstico preoperatorio fue de derrame pericárdico en 6 (66.66%) pacientes y en 3 (33.33%) casos fue de tamponade, sólo en el 33.33% de los casos era conocida la causa que originó el derrame pericárdico, en dos casos fueron secundarios a las terapias de hemodiálisis y diálisis peritoneo ambulatoria, en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal y en un sólo caso se trató de una femenina de 46 años con antecedentes de ser posoperada de mastectomía radical modificada por haber presentado un Ca de mama izquierda. El tiempo quirúrgico promedio de los procedimientos fue de 42.77 minutos con límites de 20 a 63 minutos. La estancia hospitalaria preoperatoria en promedio, fue de 8.4 días, con rangos de 4 a 10 días y la estancia hospitalaria posoperatoria tuvo un promedio aproximado de 5.7 días con límites de 4 a 12 días. Todos los pacientes fueron intervenidos bajo anestesia general inhalatoria con intubación selectiva del pulmón derecho con cánulas especiales, en la mayoría de los casos, sólo en tres ocasiones se utilizaron cánulas endotraqueales convencionales, por la falta de las adecuadas, dependiendo de la habilidad del médico anestesiólogo para la canulación del bronquio derecho y que en todos los casos fue exitosa. A

todos los pacientes se les operó en decúbito lateral derecho, para efectuar un abordaje toracoscópico por un puerto en el hemitórax izquierdo, utilizando el 7/o espacio intercostal izquierdo y la unión entre el espacio señalado y la línea axilar posterior izquierda, colocando el primer puerto para la introducción de una lente de 0 grados/10 mm y que en algunos pacientes lo cambiamos por uno de 5 mm y del mismo ángulo, se colocaron dos puertos más de 5 mm como conductos de trabajo, para la introducción del instrumental del mismo calibre, el control de la hemostasia se realizó con cauterio tipo monopolar, dejando en todos los casos drenajes del 28 ó 30 frenchs, de diferentes materiales (Nelaton, Silastic, etc.), conectados a sistemas cerrados de sello de agua tipo pleurovack. El promedio del volumen evacuado de los nueve sacos pericárdicos fue de 1,505 centímetros cúbicos con límites que oscilaron entre los 800 a 2,000 cc. Todos los drenajes fueron retirados al quinto día de su posoperatorio o cuando su gasto fue menor de 50 cc en 24 h que en los nueve casos coincidió esto, al quinto día de su posoperatorio. El retiro de la sonda pleural también dependió de las características de los fluidos obtenidos. En esta serie no se presentaron complicaciones quirúrgicas en 8 casos. Un paciente durante las maniobras quirúrgicas transoperatorias presentó una dissociación electromecánica, sin respuesta a maniobras de reanimación cardiorrespiratorias avanzadas, falleciendo durante el acto quirúrgico, otro paciente falleció al noveno mes de su posoperatorio por falla renal terminal, y por lo tanto, esto no es una muerte acreditada al evento quirúrgico. Durante su seguimiento posoperatorio ninguno de los 8 pacientes que sobrevivieron a la evacuación quirúrgica ha vuelto a presentar datos de

**Cuadro 2. Resultados.**

Caso	Dx Pos Qx.	Volumen drenado Centímetros cúbicos	Tipo de líquido	Condición Características.
1	Urémico	2,000	Hemorrágico	**
2	Tuberculosis	1,800	Hemorrágico	*
3	Tuberculosis	1,400	Hemorrágico	*
4	Tuberculosis	1,900	Hemorrágico	*
5	Urémico	1600	Seroso	*
6	Oncológico	1,250	Hemorrágico	*
7	Tuberculosis	800	Hemorrágico	*
8	Tuberculosis	1,900	Hemorrágico	*
9	Idiopático	900	Seroso	***

\* Vivo

\*\* Defunción a los 9 meses de su posoperatorio

\*\*\* Muerte transoperatoria

Promedio de líquido drenado: 1,505 centímetros cúbicos.

descompensación hemodinámica o relacionada a un problema pericárdico, en el *cuadro 2* se resumen algunos resultados anexos al presente estudio. Se enviaron todos los segmentos de pericardio a patología, pudimos contar con el 100% de los reportes de patología. Se confirmaron cinco casos de tuberculosis pericárdica, uno de ellos resultó un cuadro de tuberculosis pericárdica primaria, dos casos demostraron un proceso inflamatorio inespecífico, como es clásico en los pacientes con insuficiencia renal terminal y otro caso confirmó la existencia de actividad tumoral metastásica, y por último un caso más de pericarditis inespecífica, sin patología de fondo reportada que correspondió al paciente que falleció durante el procedimiento toracoscópico. Seis estudios histopatológicos los realizó el mismo médico patólogo y los tres estudios restantes fueron realizados por otro facultativo de medio privado.

## DISCUSIÓN

El desarrollo de la cirugía endoscópica actualmente es impresionante y la patología de la caja torácica no se ha quedado al margen de estos grandes avances quirúrgicos. Ya se han reportado las primeras experiencias en el abordaje de la patología torácica, con excelentes resultados: Bulectomías,<sup>26,27</sup> clipaje del conducto arterioso,<sup>28</sup> quistes pericárdicos,<sup>29</sup> biopsias pleurales y pulmonares,<sup>23,30,31</sup> patología pleural,<sup>32</sup> cirugía cardiaca,<sup>33,34</sup> prácticamente todos estos procedimientos ya se han efectuado en el territorio nacional con el empleo de la cirugía torácica videoassistida. Por consiguiente, el empleo y los resultados de este nuevo abordaje no debe sorprendernos mucho, sobre todo con el éxito que ha obtenido en el manejo de los grandes derrames pericárdicos en nuestro medio.<sup>21-25</sup> Es muy importante señalar

que el presente reporte se efectuó en unidades hospitalarias del 2/o nivel de atención del Sector Salud de la ciudad de Cuernavaca, Morelos y en la gran mayoría de los casos, utilizando la infraestructura hospitalaria con que contamos hasta el momento del presente reporte. Debemos establecer claramente el protocolo de manejo de este tipo de pacientes, debido a que el origen es multifactorial en el caso de las pericarditis agudas y que al tornarse una forma crónica se puede provocar la formación de un derrame pericárdico. Se considera que este problema puede ser evitado en la gran mayoría de los pacientes con manejos conservadores,<sup>7,8</sup> ya que sabemos que sólo del 2 al 6% de los pacientes con pericarditis crónica desarrollan una gran colección pericárdica,<sup>1,2</sup> que de ser identificada a tiempo, ésta deberá ser evacuada por medio de una punción pericárdica o pericardiocentesis como primera acción terapéutica, por personal capacitado para dicha maniobra. Sin embargo, sabemos que muchos de los pacientes no siguen las indicaciones o no se encuentran dentro de ningún sistema social de salud, lo que impide una adecuada prevención de este problema, por lo que la existencia de un derrame pericárdico de grandes cantidades no es de una patología que pueda considerarse poco frecuente, sino por el contrario, en el presente reporte todos los pacientes se presentaron con un derrame pericárdico severo, de evolución crónica, compensados con antecedentes de terapias conservadoras de evacuación previas, en todos los pacientes ninguno fue puncionado previamente para el drenaje del saco pericárdico, por lo tanto, realizamos la evacuación de nueve derrames pericárdicos que oscilaron entre los 800 y los 2,000 cc con una media de 1,505 cc mediante el empleo de una ventana pericárdica de 4 x 4 cm en seis casos y la realización de tres pericardiectomías anteriores en los tres pacientes restantes, el volumen obtenido en promedio fue mayor en nuestra casuística y esto lo atribuimos al tipo de etiología en nuestro medio, ya que el mayor número de casos fueron a consecuencia de un proceso de infección por micobacterias. Realizamos estas ventanas pericárdicas con las dimensiones sugeridas por lo reportado en la literatura<sup>16,20</sup> con buenos resultados, ya que ningún paciente ha presentado en su periodo posoperatorio alguna recidiva o algún problema cardiovascular. Se utilizó para el control hemostático de la ventana pericárdica o de la pericardiectomía anterior electrocauterio monopolar, sin ninguna complicación, pero se puede utilizar el bisturí armónico con mejores índices de seguridad o bien el empleo de engrapadores mecánicos de tipo endoscópicos.<sup>14</sup> El tiempo operatorio en estos nueve procedimientos no fue significativamente diferente a los reportados.<sup>14-17,20</sup> Estamos de acuerdo con los resultados de otros reportes en cuanto a la disminución de la estancia hospitalaria posterior al evento quirúrgico y por consecuencia una notable disminución en los insumos hospitalarios y el mínimo empleo de analgésicos para el control del dolor posoperatorio. Lamentablemente tenemos en la serie un paciente que falleció en su noveno mes de posoperatorio, por una avanzada

falla renal secundaria a un proceso de glomerulonefritis diagnosticada en los Estados Unidos de Norteamérica. Es muy importante señalar que el abordaje por el lado izquierdo del saco pericárdico, a este grupo le facilitó las maniobras de exposición y de identificación tanto el saco pericárdico, como para el nervio frénico, tenemos conocimiento de la sugerencia de otro grupo médico quien sugiere el abordaje por el hemitórax derecho y consideramos ambas opciones como buenas para la solución de este problema.<sup>25</sup> Un punto muy importante en la cirugía torácica videoasistida es la intubación selectiva ya que si no se cuenta con un grupo de médicos anestesiólogos que conozcan la importancia de esta vital maniobra, por lo que la cirugía endoscópica de tórax tendría muchos problemas técnicos en su realización.<sup>35</sup> El manejo de la sonda de pleurostomía debe ser el mismo que se maneja en la cirugía convencional para este tipo de abordajes toracoscópicos, procediendo a su retiro cuando el gasto del drenaje fue menor a 50 cc en 24 h y esto se alcanzó generalmente en la mayoría de los casos al quinto día de su posoperatorio. No se presentaron complicaciones posquirúrgicas en los ocho pacientes que sobrevivieron al evento operatorio. Tuvimos un lamentable deceso en un paciente durante el transoperatorio, presentando súbitamente una disociación electromecánica, se le aplicaron maniobras avanzadas de reanimación cardiopulmonar, sin respuesta a estas medidas, es claro entender que el paciente tenía algunos factores para desarrollar la arritmia que lo llevó a la muerte, consideramos que en este caso una pericardiocentesis previa al procedimiento endoscópico posiblemente hubiera evitado tan mal resultado, sin embargo, el paciente fue preparado y

se encontraba en condiciones de estabilidad hemodinámica para efectuar el abordaje toracoscópico.

## CONCLUSIÓN

Este grupo expone los resultados de esta experiencia inicial en cirugía torácica videoasistida (VATS), y confirma lo reportado por otros grupos médicos en la literatura con respecto a procedimientos similares,<sup>9-17,20-25</sup> el abordaje toracoscópico tiene una menor morbilidad, una notable disminución del dolor, una recuperación más rápida y satisfactoria, una gran disminución en la estancia hospitalaria y por lo tanto de los costos de los insumos. Es muy importante señalar que la intubación pulmonar selectiva deberá ser una constante de seguridad en todos los casos. Sin embargo, este tipo de abordaje sólo deberá efectuarse en unidades médicas que cuentan con una infraestructura médica del segundo nivel de atención por el empleo de unidades de diagnóstico de imagen básico y avanzado, unidad de terapia intensiva y sobre todo un grupo multidisciplinario, tanto de personal médico (cirujanos generales, de tórax, anestesiólogos, internistas, neumólogos, etc.), enfermería y paramédico para un adecuado manejo posoperatorio. No tenemos ninguna duda que este tipo de abordaje, muy pronto será la mejor forma de manejar a pacientes con grandes derrames pericárdicos, con estabilidad hemodinámica y por el contrario, la pericardiocentesis continúa siendo la mejor opción terapéutica en pacientes con colecciones intrapericárdicas de cualquier volumen que originen un descontrol hemodinámico.

## REFERENCIAS

1. Lorell HB, Braunwald E. Enfermedad pericárdica. En: *Braunwald. Tratado de Cardiología. 4/a Ed.* México, D. F.: Ediciones McGraw-Hill. 1993: 1636-93.
2. Galloway AC, Colvin SB, Grossi EA, Spencer FC. En: Schwartz, Shires, Spencer. *Principios de Cirugía. 6/a. Ed.* México, D.F.: Ediciones Interamericana-McGraw-Hill 1995: 921.
3. Heilerh B, Anderes U, Follath F. *Diagnosis and therapy of cardiac tamponade. An analysis of 50 patients.* Schweiz Med Wochenschr 1981; 111: 735.
4. Krikorian JG, Hancock EW. Pericardiocentesis. *Am J Med* 1978; 65: 808.
5. Kaiser E, Loewenbeck H. Pericardial puncture. The most favorable anatomical approach. *Munch Med Wochenschr* 1981; 123: 1697.
6. Horowitz MS, Schultz CS, Stinson EB. Sensitivity and specificity of echocardiography diagnosis of pericardial effusion. *Circulation* 1978; 50: 239.
7. Strang JI, Kakaza HH, Gibson DG et al. Controlled trial of prednisolone as adjuvant in the treatment of tuberculous constrictive pericarditis in Transkei. *Lancet* 1987; 2: 1418.
8. Rutsky EA, Rostand SG. Treatment of uremic pericarditis and pericardial effusion. *Am J Kidney Dis* 1987; 10: 2-8.
9. Mack MJ, Landreneau RJ, Hazelrigg SR, Acuff TE. Video thoracoscopic management of benign and malignant pericardial effusions. *Chest* 1993; 103: 390-3.
10. Caccavale RJ. Video assisted thoracic surgery for pericardial disease. *Chest Surg Clinics N Am* 1993; 3: 271.
11. Ozumer G, Davidson PG, Isenberg JS, McGuinn JT. Creation of a pericardial window using thoracoscopic techniques. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175: 69-71.
12. Mouroux J, Padovani B, Maalouf J et al. Pleuropericardial cysts: Treatment by videothoracoscopic. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 403-4.
13. So T, Nakanishi R, Kohno H, Oe M, Yasumoto K. Video-assisted thoracoscopic pericardectomy for severe pericardial effusions. *J Cardiovasc Surg* 1999; 40: 311-2.
14. Krasna M, Fiocco M. Thoracoscopic pericardectomy. *Surg Laparos Endosc* 1995; 5: 202-4.
15. Robles R, Piñero A, Luján A et al. Thoracoscopic partial pericardectomy in the diagnosis and management of pericardial effusion. *Surg Endosc* 1997; 11: 253-6.
16. Ping Liu H, Hsiung Chang C, Jing Lin P et al. Thoracoscopic management of effusive pericardial disease: Indications and technique. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 1695-7.

17. Furrer M, Hopf M, Ris HB. Isolated primary chylopericardium: Treatment by thoracoscopy thoracic duct ligation and pericardial fenestration. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112: 1120-1.
18. Endrys J, Simo M, Shafie MZ et al. New nonsurgical technique for multiple pericardial biopsies. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1988; 15: 92.
19. Little AG, Ferguson MK. Pericardioscopy as adjunct to pericardial window. *Chest* 1986; 89: 53.
20. Hazelrigg SR, Mack MJ, Landreneau RJ, Acuff TE, Seifert PE, Auer JE. Thoracoscopic pericardectomy for effusive pericardial disease. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 792-5.
21. Padilla GM, Hagerman RG, Chávez RJ, Alcocer MJ, Fagoaga VJ, Cogordan CJ, Reyes BC. Toracoscopia diagnóstica y terapéutica: Reporte de tres casos. *Rev Mex Cir Endosc* 2001; 2: 21-5.
22. Vega CG, Lafragua CM, Arellano RV, Preciado BC, Piña CJ, Cervantes CJ. Pericardectomy anterior por toracoscopia en un hospital de segundo nivel. *Rev Mex Cir Endosc* 2000; 2: 31-35.
23. Vega CG, Preciado BC, Castillo TJ, Salazar BM, Solorzano UD, Cruz AA. Toracoscopia diagnóstica y terapéutica. Experiencia inicial en el Hospital Regional de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Cuernavaca, Morelos. *Rev Mex Cir Endosc* 2001; 2: 191-9.
24. Camacho DF. Videotoracoscopia. En: Cervantes CJ, Felix PJ. *Laparoscopia y toracoscopia*. 1<sup>a</sup> Ed. México, D.F.: Ediciones McGraw-Hill. 1997: 317.
25. Alvarez TR. Cirugía toracoscópica videoasistida en padecimientos cardiovasculares. En: Heredia J, Carrasco R, Shuchleib C, Chousleb K, Perez C. *Cirugía endoscópica. Actualidades, avances y perspectivas*. 1<sup>a</sup> Ed. México, D.F.: Ediciones Intersistemas SA de CV 2002: 291.
26. Cervantes J, Chousleb A, Rojas G, Shuchleib S, Kleinfinger S, Anton J. Resección pulmonar por toracoscopia en el tratamiento del neumotórax recurrente. *An Med Hosp ABC* 1996; 41: 60-3.
27. Cervantes CJ, Chousleb A, Shuchleib S, Rojas G, Cárdenas CL, Cañas M. Resección de bulas enfisematosas por toracoscopia. *Cir Gen* 1994; 16: 275-8.
28. Álvarez TR, Millan M, Tovar L, Shuchleib SA, Álvarez TR, Chousleb A. Thoracoscopic clipping and ligation of a patient ductus arteriosus. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 755-57.
29. Cangemi V, Volpino P, Gualdi G, Polettini E, Frati R, Cangemi B, Piat G. Pericardial cysts of the mediastinum. *J Cardiovasc Surg* 1999; 40: 909-13.
30. Santillan DP. Cirugía videoasistida en el manejo de problemas torácicos. *Rev Invest Clin* 1995; 47: 393-8.
31. Cueto GJ, Melgoza OC, Weber SA. Resección de tumor pulmonar por toracoscopia. *Cir Gen* 1994; 16: 13-5.
32. Justo JJ, Enriquez RF, García AH. La toracoscopia temprana en el empiema posneumónico. *Cir Ciruj* 1999; 67: 138-142.
33. Chitwood WR, Elbeery JR, Chapman WH, Moran JM, Chapman WH, Lust RM. Video-assisted minimally invasive mitral valve surgery the “micro-mitral” operation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 113: 413-4.
34. Hoerstrup SP, Lachat ML, Zund G, Vpgt PR, Turnia MI. Improved visualization in minimally invasive coronary bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 963-4.
35. Huerta MC, Villazón DO, Acevedo CA, González RM, Moscoso JB. Ventilación mecánica selectiva (a un pulmón) y manejo anestésico en cirugía toracoscópica videoasistida. *Rev Mex Cir Endosc* 2001; 2: 87-96.

*Correspondencia:*

**Dr. Gerardo Ricardo Vega Chavaje**  
Dr. Gustavo Gómez Azcárate No. 200,  
Primer piso, interior No. 3,  
Colonia Lomas de la Selva,  
Cuernavaca, Morelos, México. C.P. 62270.  
Teléfono-Fax: 01-777-3-17-47-63.