



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHÁVEZ"**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA**

**MEDIASTINITIS, INCIDENCIA, PRESENTACIÓN  
CLÍNICA Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS POSTOPERADOS DE CORAZÓN**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:**

**CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA**

**P R E S E N T A :**

**DR. ERNESTO CAMILO LÓPEZ SOCARRAS**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. JUAN CALDERÓN COLMENERO**

**COLABORADORES:**

**DR. ANTONIO JUANICO ENRÍQUEZ  
DR. SAMUEL RAMÍREZ MARROUÍN**



**INSTITUTO NACIONAL DE  
CARDIOLOGÍA  
IGNACIO CHÁVEZ**

**MÉXICO, D. F.**

**AGOSTO 2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA**  
**“IGNACIO CHÁVEZ “**

**Curso Universitario de Especialización en Cardiología Pediátrica**

**MEDIASTINITIS, INCIDENCIA, PRESENTACIÓN CLÍNICA  
Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS  
POSTOPERADOS DE CORAZÓN**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA  
PRESENTADO POR:**

**ERNESTO CAMILO LÓPEZ SOCARRAS**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA**

---

**ASESOR DE TESIS: JUAN CALDERÓN COLMENERO**

**COLABORADORES:**

**ANTONIO JUANICO ENRÍQUEZ  
SAMUEL RAMÍREZ MARROQUÍN  
BERENICE CRUZPRIETO JIMÉNEZ**

**AGOSTO 2007**

## INDICE

MATERIAL Y MÉTODOS	5
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	6
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN	10
CONCLUSIONES	13
BIBLIOGRAFÍA	14

El número de cardiopatías congénitas en la población pediátrica ha venido en aumento debido seguramente, más que a un aumento en su incidencia, a la capacidad para diagnosticarlos, donde ha tenido un lugar relevante la ecocardiografía. Muchos de estos pacientes, en la actualidad, son sometidos a cirugías paliativas o correctivas que han mejorado la calidad y expectativa de vida pero inevitablemente han aparecido complicaciones entre las que vale la pena destacar la mediastinitis, por ser una patología con altos índices de mortalidad que van de 11 a 36% según las diferentes series <sup>1,2,3</sup>

Se reporta una incidencia en la población adulta de mediastinitis menor al 5% <sup>1,4</sup> en pacientes operados con tórax abierto, y en cuanto a la población pediátrica no se cuenta con estudios concluyentes sobre su incidencia.

El mediastino, del latín estar en medio, es la región situada entre los dos sacos pleurales. Se extiende desde el orificio superior del tórax hasta el diafragma y desde el esternón y los cartílagos costales por delante hasta la superficie anterior de las doce vértebras dorsales por detrás, contiene al corazón, grandes vasos, timo, parte distal de la tráquea, partes proximales de los bronquios derecho e izquierdo, esófago, nervios vagos, nervios frénicos y el conducto torácico. Cualquier proceso inflamatorio de dicho mediastino es conocido como mediastinitis y, puede tener diversas etiologías: química, viral, pero la más frecuente es bacteriana.

Según el centro de control y prevención de infecciones <sup>5</sup> se sustenta mediastinitis cuando se tiene al menos uno de los siguientes criterios: Cultivos positivos en secreciones mediastinales durante o posterior a una cirugía torácica; Paciente con al menos uno de los siguientes signos ó síntomas: Fiebre ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ), dolor torácico o inestabilidad esternal, acompañado de secreción purulenta en área mediastinal, o ensanchamiento mediastinal en la radiografía de tórax. Paciente menor de un año con alguno de los siguientes síntomas o signos: fiebre ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ), hipotermia ( $\leq 37^{\circ}\text{C}$ ), apnea, bradicardia, inestabilidad esternal, acompañado de secreción purulenta en área mediastinal, o ensanchamiento mediastinal en la radiografía de tórax.

El germen que más se ha encontrado como productor de mediastinitis en múltiples estudios es el *Staphilococo Aureus* <sup>2, 6</sup>, sin embargo, habrá pacientes en los cuales no se logre aislar ningún germen, pero esto no descarta la presencia de mediastinitis

Se ha observado que hay diversas variables que parecen tener un papel importante en la incidencia de la mediastinitis posquirúrgicas, como son: el retraso del cierre mediastinal, la colonización de las fosas nasales con *Staphilococo Aureus*, el tiempo de duración de los catéteres intracardiacos, la edad de los pacientes, entre otros.

Se procedió a realizar este estudio con el objetivo de determinar la incidencia y factores de riesgos para la presentación de mediastinitis en pacientes postoperados de corazón en edad pediátrica.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio retrospectivo que abarco a toda la población menor de 18 años, en el periodo comprendido entre enero 1990 a mayo 2007, que fue intervenida quirúrgicamente para corrección quirúrgica paliativa o correctiva de su cardiopatía congénita y que presentaron Mediastinitis con base a la definición del Centers for Disease Control and Prevention (CDC), como complicación posquirúrgica. Se obtuvieron las siguientes variables: edad, sexo, infección previa a la cirugía, cultivos nasales, tipo de cirugía, cardiopatía, el tipo de cirugías realizada, tiempo de estancia de drenajes pleurales, catéteres arteriales o venosos, cable de marcapasos, tiempo de circulación extracorpórea y de pinzamiento aórtico, biometría hemática prequirúrgica y al momento del diagnóstico, tiempo transcurrido entre la cirugía y el diagnóstico, agente causal, manifestaciones clínicas de la enfermedad, tratamiento antibiótico instituido.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se expresan como la media  $\pm$  desviación estándar, los datos comparativos fueron analizados con la prueba de *t*-Student para los datos pareados y no pareados. Un valor de  $p \leq 0.05$  se consideró significativo.

## RESULTADOS

En el periodo analizado se realizaron un total de 5, 473 cirugías de las cuales 3,448 (63%) requirieron circulación extracorpórea y pinzamiento aórtico, mientras 2,025 (37%) no lo requirieron. De este universo de pacientes encontramos 17 casos de mediastinitis, pero un caso fue retirado del estudio por no cumplir los requisitos de la definición de mediastinitis de la CDC. Con base a los 16 casos de mediastinitis la incidencia fue de 3/1000 pacientes (0.29%), la edad de presentación fue 3 meses a 17.2 años con una mediana de 8.4 años, con una mortalidad de 4 pacientes (25%). El tipo de cardiopatías fue: tetralogía de Fallot (18.7%) tres casos; comunicación interventricular (CIV) 3 casos; defecto septal atrioventricular 3 casos y con un caso, respectivamente, doble vía de salida del ventrículo derecho con comunicación interventricular subpulmonar, doble vía de salida de ventrículo derecho con comunicación interventricular subaórtica, comunicación interatrial, doble lesión aórtica, Insuficiencia aórtica severa, síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico y conexión anómala total de venas pulmonares variedad supracardiaca (Tabla I).

De los pacientes con tetralogía de Fallot a dos se le realizó corrección total de su cardiopatía y a un caso fístula sistémica pulmonar central. A los tres casos de comunicación interventricular se procedió a realizar cierre de la comunicación interventricular con parche de pericardio bovino y, los pacientes con lesiones aórticas fueron sometidos a cambio valvular aórtico (Tabla 2).

El tiempo de circulación extracorpórea en la totalidad de los 5, 473 pacientes evaluados fue 103.4 min (20 – 280 min ) y en el 75% de los casos de mediastinitis fue de  $\geq 90$  min (promedio de 112 min.), con un pinzamiento aórtico  $\geq 65$  min en 11 casos (69%). El tiempo transcurrido entre la cirugía y el diagnóstico de mediastinitis fue en promedio de 5.9 días (rango de 5 a 20 días) siendo en un 75% de los pacientes antes de los 7 días. El tiempo de permanencia de los catéteres arteriales fue 3.18 días (1-13 días), catéteres venoso 9.3 días (2-24 días), catéteres intracardiacos fue 2.18 días (1- 5 días). Dos casos no requirieron catéteres intracardiacos para monitorización. De los 16 pacientes, en dos casos (12.5%), hubo necesidad de retrasar el cierre esternal debido a inestabilidad hemodinámica al termino de la cirugía, motivo por el cual ingreso a la sala de cuidados intensivos con esternón abierto.

La principal manifestación clínica para sospechar la mediastinitis fue secreción purulenta de herida quirúrgica en 11 pacientes (68.7%), seguida de fiebre en 10 pacientes (62.5%), cuatro casos presentaron hiperemia evidente de la herida quirúrgica (25%). La leucocitosis ajustada de acuerdo a la edad se presento en 11 pacientes (68.7%) y el 31%, 5 pacientes, no la presentaron al momento del diagnóstico. En el 75% de los casos se logro hacer aislamiento del germen causal, siendo el mas frecuente el *Estafilococo Aureus* en 4 pacientes (25%), seguido de *Streptococo Pneumonie* (12.5%), en tres casos no se logro aislar germen (18.75%). El tratamiento establecido consistió en lavado mediastinal, debridación y colocación de tubos de drenaje para irrigación, a través de los cuales se administró una solución de yodopovidona al 0.5% durante 2 días, con disminución

posterior de la concentración de la solución a 0.25% también por 2 días y, por ultimo, 48 hrs. más de irrigación con solución fisiológica. El tiempo de duración de las irrigaciones fue de 6 días en todos los casos, en asociación al tratamiento antibiótico de acuerdo a la sensibilidad reportada por el antibiograma. En un solo paciente hubo la necesidad de hacer resección esternal y traslape de músculos pectorales. Hubo 4 muertes (25%) secundarias al proceso séptico. De estos pacientes dos fallecieron (50%) con cultivos positivos de secreción mediastinal para estafilococo aureus, uno para estreptococo pneumonie y en un caso no se logro aislar el germen.

## DISCUSIÓN

En base a estudios previos realizados sobre la incidencia de mediastinitis en pacientes pediátricos, sabemos que a pesar de ser una patología poco frecuente, tiene una gran repercusión en la sobrevida y evolución de los pacientes postoperados de corazón, motivo por el cual es necesario identificar los factores de riesgo en estos pacientes, los signos y síntomas para la sospecha clínica y cuales es el tratamiento más adecuado.

En series anteriores las manifestaciones clínicas mas frecuentes fueron fiebre mayor de 38.6°C, secreción purulenta de herida quirúrgica, dehiscencia de sutura, e inestabilidad esternal en el momento del diagnostico<sup>1, 2,6</sup>. Nosotros encontramos que la principal manifestación fue fiebre, acompañado de cambios en la herida quirúrgica como eritema, dolor, secreción purulenta, y leucocitosis para la edad. Como se sabe la leucocitosis aislada en las primeras 48 hrs., posterior a la circulación extracorpórea es habitual, pero para nosotros es un hallazgo laboratorial significativo al momento del diagnostico de mediastinitis que en nuestra serie en promedio fue 5 días después de la cirugía.

En la mayoría de las series se utilizo cefalosporina de primera generación como antibiótico profiláctico en los pacientes pediátricos postoperados de corazón, situación similar ocurrió en nuestra Institución donde se utiliza la cefalotina como profilaxis antimicrobiana además, desde hace 5 años, se realizan exudados de mucosa nasal en todos los pacientes que van a ir a cirugía cardiaca y de ser

positivo con estafilococo aureus se indica manejo con dicloxacilina y aplicación de mupirocina tópica. Sin embargo no encontramos diferencias, en el periodo analizado, en cuanto a la incidencia de cuadros de mediastinitis.

No encontramos relación significativa entre el retraso de cierre esternal con la presencia de mediastinitis a diferencia de lo referido en la literatura, pero si hubo asociación con la utilización de catéteres intracardíacos o drenajes por tiempos prolongados.

El aislamiento del germen varía en las diferentes series de un 50 a un 75%. Siendo el más frecuente *Estafilococo aureus* metilino sensible (50%)<sup>1,4,6</sup> y el tratamiento es basado, según el germen causal, y la sensibilidad antibiótica<sup>1,2</sup>. En este estudio el porcentaje de identificación del germen fue del 75%, siendo el agente causal más detectado el *estafilococo aureus*. El no tener germen identificado no debe ser obstáculo para iniciar lo más pronto posible, ante la sospecha clínica, el tratamiento.

En un estudio realizado en el Hospital de niños de Texas<sup>2</sup> a parte del tratamiento antibiótico, a todos los pacientes con mediastinitis se les realizó desbridamiento de herida con reconstrucción esternal, debido que dicho estudio fue realizado en colaboración con el departamento de cirugía plástica consideramos que podría haber un sesgo en el tipo de tratamiento establecido. Esta referido como el tratamiento de elección los lavados mediastinales con sondas de irrigaciones con solución de yodopovidona en diferentes

concentraciones. Además de un tratamiento antibiótico eficaz dirigido al germen aislado o en caso de desconocerse con una cobertura dirigida a los microorganismos más frecuentes que ocasionan esta entidad.

Se han sugerido medidas para disminuir la morbi-mortalidad de estos pacientes, tales como erradicación de estafilococo en vías respiratorias , tratar de que los pacientes no tengan infección prequirúrgica, disminuir el tiempo de circulación y pinzamiento aórtico, y medidas de asepsia adecuadas <sup>1,4,9</sup>. Se deberá tener presente la posibilidad de que pacientes pediátricos postoperados de cirugía cardíaca desarrollen mediastinitis sobre todo si tienen factores de riesgo como: tiempo prolongados de circulación extracorpórea y de pinzamiento aórtico, invasión prolongada con catéteres intracardiacos, esternón abierto, por mencionar los más relevantes y en esos pacientes ser más acuciosos desde el punto de vista clínico y en caso de presentar fiebre, hiperemia de la herida quirúrgica con o sin salida de material purulento y leucocitosis se deberá considerar el diagnóstico de mediastinitis hasta que no se demuestre lo contrario.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio encontramos que la mediastinitis tiene una baja incidencia en los pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardíaca, pero con una elevada mortalidad (25%). No se encontró diferencia significativa con el sexo, edad, habiendo asociación con el tiempo de circulación extracorpórea ( $\geq 90$  min), pinzamiento aórtico prolongado  $\geq 65$  min y permanencia mayor de dos días de los catéteres intracardiacos. Las manifestaciones clínicas, en los primeros 7 días posquirúrgicos, más importantes fueron: fiebre, secreción de herida quirúrgica y leucocitosis. Se debe tener en cuenta que el aislamiento del germen no siempre es posible. Son necesarios más estudios para determinar la incidencia a nivel mundial de esta patología en la edad pediátrica, definir estrategias que permitan un diagnóstico precoz y opciones terapéuticas que vayan encaminadas a disminuir la morbi-mortalidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Huddleston L. Mediastinal Wound Infections Following Pediatric Cardiac Surgery. Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2004; 16 (1): 108-112.
2. Eldad E, Katz M, Sharoni E, Katz Y, Leviav A, Bernardo A, Dagan O: Pectoralis Major Muscle Flap for Deep Sternal Wound Infection in Neonatos. Ann Thorac Surg 2000; 69:572–7
3. Long C, Samir S, Lautenbach E, Coffin S, Tabbut S, Gaynor W: Postoperative Mediastinitis in Children, Epidemiology, Microbiology and Risk Factors for Gram-Negative Pathogens. Pediatr Infect Disease 2005; 24: 315-319.
4. Tortoriello T, Friedman J, McKenzie E, Fraser C, Feltes T, Randall J, Mott A: Mediastinitis After Pediatric Cardiac Surgery: A 15-Year Experience at a Single Institution. Ann Thorac Surg 2003; 76:1655– 60.
5. APPENDIX A-1. CDC DEFINITIONS OF NOSOCOMIAL INFECTIONS [EXCLUDING PNEUMONIA, Section XV: Organization and Implementation 1672 of Infection Control Programs. <http://www.cdc.com>
6. Tabbutt S, Duncan W, McLaughlin D, Wessel DL, Jonas RA, Laussen P: Delayed sternal closure after cardiac operations in a pediatric population. J Thorac Cardiovascular Surg 2004 113:5:886-893.

7. Teszner E, Tabbutt S, Shah S, Zaoutis T, Bell J, Spray T, Coffin S: Risk Factors for Pediatric Mediastinitis after Cardiac Surgery: Investigation of a Case Cluster.

Am J Infection Control 2004; 32, 3: E84-E85.

8. Nobuaki H, Shinichi H, Akira A, Takayoshi U, and Yoshio K, New Strategy for Treatment of MRSA Mediastinitis: One-Stage Procedure for Omental Transposition and Closed Irrigation. Ann Thorac Surg 2003; 76: 2104–6.

9. Raju S. Iyer, MCh, Jeffrey J, de Leval M, Stark J, Elliott M: Outcomes After Delayed Sternal Closure in Pediatric Heart Operations: A 10-Year Experience. Ann

Thorac Surg 1997; 63: 489 –91.

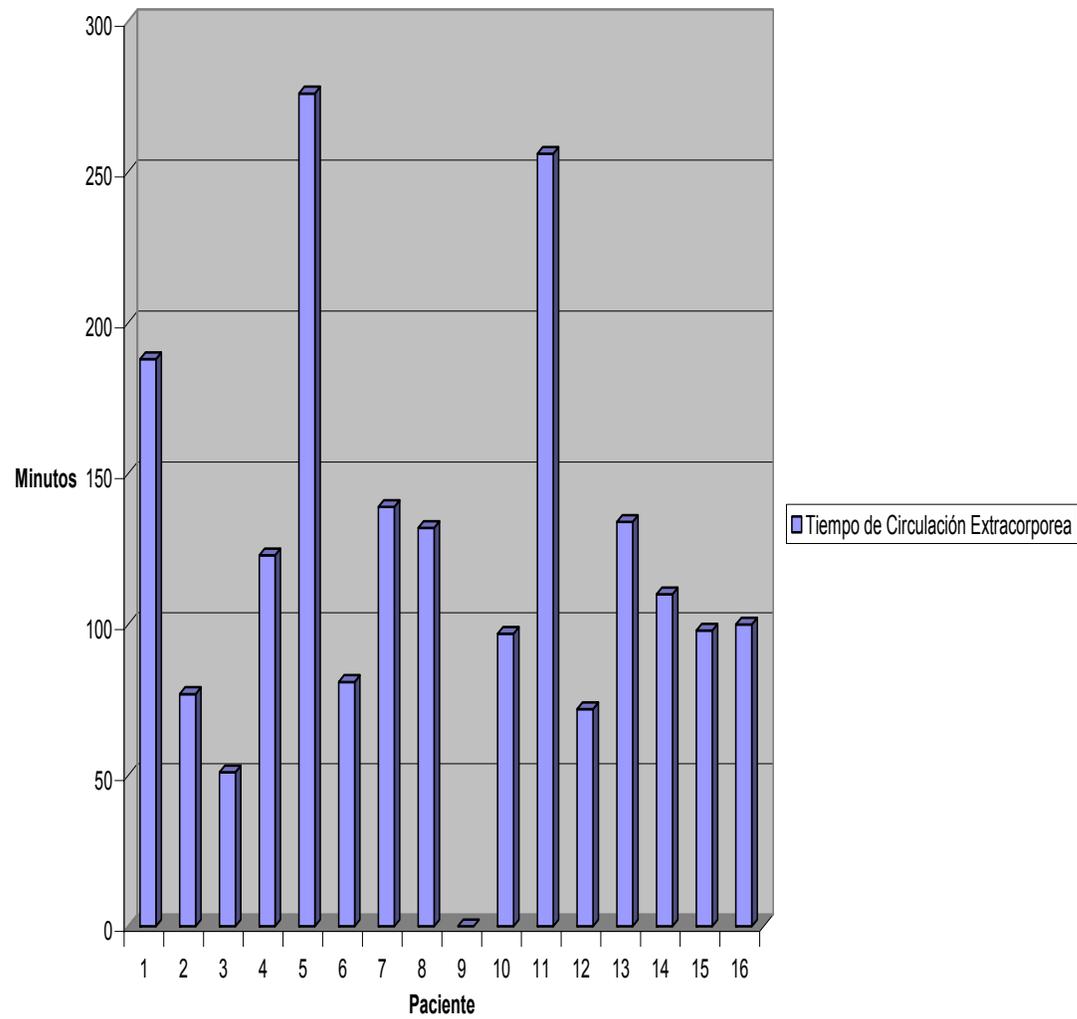
**GRÁFICA 1.****Edad y sexo**

Tabla I

<b>Pte</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Cardiopatía</b>	<b>Cirugía realizada</b>	<b>TCEC</b>	<b>Pao</b>	<b>Tiempo Qx</b>
1	3 meses	M	SVIH	Norwood	188 min	125min	300 min
2	1 año	M	Canal AV	Corrección total	77 min	55 min	240 min
3	1 año	M	DVSVD CIV subao.	Corrección total	51 min	34 min	180 min
4	3 años	F	Defecto septal AV	Corrección total	123 min	84 min	300 min
5	12 años	M	Insuficiencia Ao y mitral	Cambio valvular Ao, plastia mitral	276 min	211 min	660 min
6	6 años	F	CIA, CIV, PCA	Cierre CIA, CIV ligadura PCA	81 min	47 min	560 min
7	20 años	F	Insuficiencia Ao	Cambio valvular Ao	139 min	91 min	360 min
8	8 años	F	Tetralogía Fallot	Corrección total	132 min	93 min	600 min
9	8 años	F	Tetralogía Fallot	FSP	-	-	120 min
10	10 años	F	Tetralogía Fallot	Corrección total	97 min	65 min	210 min
11	9 años	M	DVSVD CIV subpulmonar	Jatene	256 min	180 min	420 min
12	17 años	M	CIV perimembranosa	Cierre de CIV	72 min	44 min	240 min
13	10 años	F	CATVP supracardiaca	Corrección total	134 min	98 min	420 min
14	22 años	M	Defecto septal AV	Corrección total	110 min	65 min	300 min
15	14 años	F	Estenosis Aórtica	Cambio valvular	100 min	32 min	240 min
16	29 años	M	CIV perimembranosa	Cierre de CIV	98 min	65 min	300 min

**TCEC:** Tiempo de circulación extracorpórea; **Pao:** Pinzamiento aórtico; **DVSVD:** doble vía de salida del ventrículo derecho; **Ao:** Aórtico; **AV:** atrioventricular, **CIA:** Comunicación interatrial; **CIV:** Comunicación interventricular; **PCA:** Persistencia de conducto arterioso, **CATVP:** Conexión anómala total de venas pulmonares; **FSP:** Fístula sistémico-pulmonar.

Tiempo de Circulación Extracorporea



**GRÁFICA 2**  
**TIEMPO DE CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA**

**Tabla II**  
**Porcentaje de cardiopatías con mediastinitis**

<b>Tipo de Cardiopatía</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
TOF	3	18.7
Defecto Septal AV	3	18.7
CIV	3	18.7
CIA, PCA	1	6.25
CATVP	1	6.25
DVSVD CIV Subpulmonar	1	6.25
DVSVD CIV Subaórtica	1	6.25
Insuficiencia Ao	1	6.25
Doble lesión Ao	1	6.25
SVIH	1	6.25
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

TOF: Tetralogía de Fallot; AV: Atrioventricular; CIV: Comunicación interventricular; CIA: Comunicación interatrial; PCA: Persistencia del conducto arterioso; CATVP Conexión anómala total de venas pulmonares; DVSVD: Doble vía de salida del ventrículo derecho; Ao: Aórtico; SVIH: Síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico.

**Tabla III.  
Cardiopatías, cirugía realizada, complicaciones y mortalidad**

<b>Pte</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Cardiopatía</b>	<b>Cirugía realizada</b>	<b>Complicaciones</b>	<b>Retraso cierre esternal</b>	<b>Muerte</b>
1	3 Meses	M	SVIH	Norwood	Peritonitis/Sepsis	Si	Si
2	1 Año.	M	Canal AV	Corrección	No	No	No
3	1 Años	M	DVSVD CIV Subao.	Cierre CIV	No	No	No
4	3 Años	F	Defecto Septal AV	Corrección	No		No
5	12 Años	M	Insuficiencia Ao, Mitral	Cambio Valvular Ao, Plastia Mitral	Fibrilación, Recirculación por Insuf Ao Imp	No	Si
6	6 Años	F	CIA OS, CIV, PCA	Cierre CIA, CIV, PCA	TV - FV	No	No
7	20 Años	F	Insuficiencia Ao	Cambio Valvular Ao	No	No	No
8	8 Años	F	Tetralogía Fallot	Corrección	No	No	No
9	8 Años	F	Tetralogía Fallot	FSP	No	No	Si
10	10 Años	F	Tetralogía Fallot	Corrección	Dehiscencia suturas	No	No
11	9 Años	M	DVSVD CIV Subpulmonar	Jatene	No	No	Si
12	17 Años	M	CIV Perimembranosa	Cierre De CIV	Nop	No	No
13	10 Años	F	CATVP Supracardiaca	Corrección	FV, Sepsis, Trombocitopenia	Si	No
14	22 Años	M	Defecto Septal AV	Corrección	No	No	No
15	14 Años	F	Estenosis Aórtica	Cambio Valvular	No		No
16	29 Años	M	CIV Perimembranosa	Cierre de CIV	No	No	No

TOF: Tetralogía de Fallot; AV: Atrioventricular; CIV: Comunicación interventricular; CIA: Comunicación interatrial; PCA: Persistencia del conducto arterioso; CATVP Conexión anómala total de venas pulmonares; DVSVD: Doble vía de salida del ventrículo derecho; Ao: Aórtico; SVIH: Síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico.

Tabla IV

## Manifestaciones clínicas en mediastinitis

Pte	Días PostQx al Dx	Germen aislado	Conteo Leucocitos	Fiebre (> 38°C)	Secreción de herida Qx
1	7 días	St. epidermidis	41300	Si	Si
2	6 días	St. aureus	10100	Si	Si
3	5 días	St. aureus	20500	Si	Si
4	5 días	H. influenza $\beta$ lact +	12000	Si	No
5	7 días	St. aureus	29000	Si	Si
6	8 días	<b>No</b>	29100	No	Si
7	6 días	E. Faecium	7900	No	No
8	10 días	St. viridans	15800	Si	Si
9	7 días	Sin germen	17000	Si	No
10	6 días	E. cloacae	20300	Si	Si
11	7 días	St. neumonie	11700	Si	Si
12	11 días	St. Hemolitico St. epidermidis	31000	Si	Si
13	8 días	<b>No</b>	38000	Si	Si
14	6 días	<b>No</b>	40000	Si	Si
15	7 días	<b>No</b>	12000	No	Si
16	4 días	<b>No</b>	14000	Si	Si

Qx: quirúrgica; St: estafilococo; H: Hemophilus;  $\beta$ lact+: beta lactamasa positiva; E: Enterococo

Tabla V

## Tratamiento y germen en pacientes fallecidos

<b>Paciente No.</b>	<b>Retraso de Cierre esternal</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Germen</b>	<b>Cultivos</b>	<b>Antibiótico</b>
<b>1</b>	Si	Irrigación Desbridación	S. Aureus	Positivo	Teicoplanina Cefepime
<b>2</b>	No	Irrigación Desbridación	S. Aureus	Positivo	Teicoplanina, Rifampicina, Amikacina, Vancomicina
<b>3</b>	No	Irrigación Desbridación	No Germen	Negativo	Vancomicina
<b>4</b>	No	Irrigación Desbridación	S.Pneumonie	Positivo	Vancomicina