

# Corrección total de la Tetralogía de Fallot

Lic. Enf. Araceli Añorve Gallardo,\* Enf. Qgca. Ma. de los Ángeles Corona Vázquez,\* Lic. Enf. Ma. Loreto Suchilt Solís,\* Enf. Arcelia Martínez Medina,\* Lic. Enf. María del Carmen Jiménez y Villegas\*

\* Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

## RESUMEN

La evolución de un enfermo con la enfermedad de Tetralogía de Fallot (TF) depende de que esta cardiopatía sea severa, moderada o leve; en caso de que sea severa la sintomatología empieza cuando el paciente es recién nacido y morirá si no se trata de manera inmediata, en caso de TF moderada o leve sobreviven los enfermos dependientes de un conducto arterioso o con el infundíbulo poco estrecho; es por ello que se hace necesaria una intervención quirúrgica, ésta tiene como objetivo restituir la anatomía y fisiología normal del corazón, a través de corregir las alteraciones anatómicas y fisiológicas características de esta cardiopatía, éstas son: comunicación interventricular (CIV), hipertrofia del ventrículo derecho, estenosis infundibular y cabalgamiento de la aorta.

**Palabras clave:** Tetralogía de Fallot, cardiopatía congénita, tratamiento quirúrgico.

## ABSTRACT

*The Fallot Tetralogy Disease (TF) and its evolution on a patient depends on the stage of it. This disease gets the classification of: light, medium and severe. The severe cases normally are detected on birth and the patient will die if the disease isn't treated at the moment. On the last two degrees, the patient can survive if he has an arterial conduct failure or with a not small infundibulum. On those cases a surgical procedure is necessary in order to remake the heart's normal physiology and anatomy, through correcting the characteristic malfunctions of its pathology which are: intraventricular communication, right ventricle hypertrophy, stenosis infundibular and aorta's overriding.*

**Key words:** Fallot Tetralogy disease, congenital cardiopathy, surgical procedure.

## INTRODUCCIÓN

La historia natural de la TF depende de que sea una TF severa o extrema, o exista una TF leve o moderada; en caso de que sea severa la sintomatología empieza cuando el paciente es recién nacido y éstos morirán si no se trata de manera inmediata, en caso de TF mode-

rada o leve sobreviven dependientes de un conducto arterioso o con el infundíbulo poco estrecho, como sintomatología presentan disnea y con frecuencia crisis hipóxicas. El pronóstico de estos pacientes ha cambiado debido al uso de prostaglandinas y los avances de la cirugía. Independientemente del tratamiento la deficiente calidad de vida, las complicaciones y la mortalidad son constantes de esta patología.

Recibido para publicación: marzo 2006

Aceptado para publicación: junio 2006

Dirección para correspondencia:

Lic. Enf. Araceli Añorve Gallardo

Juan Badiano Núm. 1, Col. Sección XVI. Delegación Tlalpan  
México, D. F., 14080

E-mail: araceli.anorve@cardiologia.org.mx

## PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO DE CORRECCIÓN TOTAL DE TETRALOGÍA DE FALLOT

Es el procedimiento quirúrgico mediante el cual se corrigen las alteraciones anatómicas y fisiológicas

características de esta cardiopatía como son: comunicación interventricular (CIV), hipertrofia del ventrículo derecho, estenosis infundibular y cabalgamiento de la aorta. Para el cierre de la CIV y ampliación del tracto de salida del ventrículo derecho se utiliza parche de pericardio bovino o autólogo. La corrección quirúrgica tiene como objetivo restituir la anatomía y fisiología normal del corazón, está indicada en aquellos pacientes en los que se presenta la TF, está contraindicada en pacientes con arterias pulmonares hipoplásicas, en cuyos casos se realizará corrección quirúrgica paliativa mediante una fistula sistémico-pulmonar.

- El material a utilizar es el descrito en el *cuadro I*.

### I. Procedimiento y participación del personal de enfermería quirúrgico cardiovascular:

Previo preparación de la piel y lavado mecánico de la misma, se realiza esternotomía media longitudinal, canulación de la aorta ascendente, canulación bicaual y circulación extracorpórea a 28° centígrados se inicia tiempo principal de la cirugía con la liberación de las ramas pulmonares y ligadura de ductus o fistulas previas.

### II. Preparación del pericardio:

- La enfermera instrumentista solicita a la enfermera circulante el parche de pericardio bovino.
- La enfermera circulante proporciona a la enfermera instrumentista el parche de pericardio bovino, una media bola y vierte en ella 100 mL de solución fisiológica para que lave el parche de pericardio bovino.
- La enfermera instrumentista toma una muestra del testigo del pericardio previo a su lavado y posterior al mismo, lo deposita en el frasco con medio de cultivo que le presenta la enfermera circulante.
- La enfermera instrumentista realiza el lavado del pericardio moviéndolo suavemente en la solución fisiológica durante 40 segundos para eliminar la sustancia de preservación del mismo, al finalizar toma la muestra post lavado.
- La enfermera circulante etiqueta las muestras y las envía al laboratorio de microbiología para su proceso como parte del protocolo de control de calidad de los materiales biológicos que se utilizan en cirugía.

**Cuadro I.** Material y equipo quirúrgico para cirugía de Tetralogía de Fallot.

Equipo de Castañeda	Equipo Dr. Ramírez	Equipo adicional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mango de bisturí # 7</li> <li>• Separador de Castañeda</li> <li>• Seis separadores Desmarres</li> <li>• Tres pinzas de aorta</li> <li>• Cinco pinzas Cooley lactantes</li> <li>• Dos pinzas Cooley ductus: una recta y una angulada</li> <li>• Un portaagujas automático Castro viejo</li> <li>• Tijera Dietrich 60°</li> <li>• Tijera Metzenbaum</li> <li>• Pinza de ángulo Baby Potts</li> <li>• Dos pinzas de disección vascular</li> <li>• Una pinza Baby Satinsky</li> <li>• Una pinza de disección Selman pediátrica</li> <li>• Unos separadores maleables de 10 mm</li> <li>• Un gancho de simpatectomía pediátrico</li> <li>• Un juego de dilatadores de Hegar</li> <li>• Un separador intracardiaco largo</li> <li>• Una media bola</li> <li>• Una hoja de bisturí # 11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una pinza Sautel 90°</li> <li>• Pinza para aorta Müller</li> <li>• Pinza de ángulo Baby Potts</li> <li>• Pinza de disección vascular 0.5 mm</li> </ul> <p>Suturas necesarias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro polipropileno 5/0 aguja RB-1 RB-3</li> <li>• Dos polipropileno 4/0</li> <li>• Un polipropileno 6/0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una jeringa de 20 cc</li> <li>• Dos catéteres venosos de tres french</li> <li>• Dos extensiones de línea arterial pediátrica</li> <li>• Un catéter de vialón # 14</li> <li>• Una aguja # 22</li> <li>• Mini surgiloops</li> <li>• Injerto de pericardio bovino</li> </ul> <p>Ropa a utilizar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sábana hendida</li> <li>• Un campo hendido</li> <li>• La necesaria para esternotomía</li> </ul>

Una vez pinzada la aorta, ministrada la solución cardiopléjica, con el paciente en asistolia y en Bypass total se procede a realizar la auriculotomía.

### III. Auriculotomía derecha:

- Para el abordaje transatrial y transpulmonar la enfermera instrumentista proporciona al cirujano una pinza de disección vascular, mango de bisturí # 7 con hoja # 11 seguida de tijera Metzenbaum, también proporciona al primer ayudante pinza de disección vascular y separador Desmarres, para que lleve a cabo la auriculotomía derecha longitudinal.

### IV. Identificación de la CIV:

- La enfermera instrumentista proporciona al cirujano pinza de disección vascular, al primer ayudante una pinza de disección vascular y separador Desmarres, para que expongan la CIV y el tracto de salida del ventrículo derecho.

### V. Cierre de CIV:

- El cirujano visualiza el defecto interventricular, la enfermera instrumentista le proporciona pinza de disección vascular y tijera de Metzenbaum para cortar parche de pericardio autólogo o bovino el cual coloca en la comunicación interventricular.
- Posteriormente le proporciona al cirujano propileno 5/0 ó 4/0 en portaagujas arterial # 18 y pinza de disección vascular para realizar el súrgete de parche de pericardio, al primer ayudante pinza de disección vascular y pinza Halsted protegida para referir la sutura.
- Humedece con solución las manos del cirujano para facilitar el anudado y da al tercer ayudante tijera de Metzenbaum para corte del resto de la sutura.

### VI. Arteriotomía transpulmonar y exploración de la válvula pulmonar:

- La enfermera instrumentista proporciona al cirujano pinza de disección vascular y mango de bisturí # 7 con hoja # 11, y al primer ayudante pinza de disección vascular y separador Desmarres, para que extienda la arteriotomía pulmonar en forma longitudinal a través del anillo

unos 5 a 15 mm hacia el ventrículo derecho y de esta forma mejore la visualización del tracto de salida del ventrículo derecho.

### VII. Resección infundibular:

- Para la infundibulectomía, la enfermera instrumentista proporciona al cirujano mango de bisturí # 7 con hoja # 11 y de ser necesario tijera Metzenbaum para que continúe la disección, al primer ayudante le da una pinza de disección vascular y separador Desmarres largo, simultáneamente proporciona al cirujano dilatador de Heagar del número correspondiente al área de superficie corporal del paciente para medir el anillo pulmonar y determinar si la resección infundibular fue suficiente.

### VIII. Ampliación del tracto de salida del ventrículo derecho:

- La enfermera instrumentista proporciona al cirujano pinza de disección vascular, parche de pericardio bovino y polipropileno 6/0 en portaagujas Castro viejo para la ampliación de la arteriotomía pulmonar y la ventriculotomía, al primer ayudante le da una pinza de disección vascular y al segundo ayudante pinza Halsted protegida para referir la sutura al campo, humedece con solución las manos del cirujano para facilitar el anudado y da al tercer ayudante tijera de Metzenbaum para que realice el corte del resto de la sutura.

### IX. Colocación de catéteres:

- La enfermera instrumentista proporciona al cirujano pinza de disección vascular y polipropileno 5/0 RB-3 en portaagujas Castro viejo coronario para colocar jareta en el ventrículo derecho; proporciona al segundo ayudante pinza Halsted protegida para referir la sutura; proporciona al cirujano trócar No. 14, con el cual punciona piel para realizar túnel percutáneo a través del cual pasa el catéter venoso 3 Fr. previamente recortado, simultáneamente da al segundo ayudante separador de Farabeuff, y al tercer ayudante la extensión de la línea arterial con adaptador universal, el extremo distal se pasa al anestesiólogo quien lo purga y conecta al transductor, proporciona al cirujano catéter periférico No. 14 biselado y

pinza de disección vascular para puncionar ventrículo donde se colocó jareta, el cirujano retira el trócar, introduce catéter, el cual será dirigido hacia la pulmonar, retira el catéter periférico y conecta el extremo proximal de la extensión de la línea arterial previamente purgada al catéter.

- Finalmente humedece las manos al cirujano para que anude jareta, da al segundo ayudante tijera de Metzenbaum para corte de sobrantes de sutura.

#### X. Auriculorrafia:

- La enfermera proporciona al cirujano polipropileno 5/0 en portaagujas Castro viejo 19 y disección vascular, al primer ayudante otorga pinza de disección vascular y separador Desmarrés y al segundo ayudante pinza Halsted protegida para referir sutura, posteriormente humedece las manos del cirujano para facilitar el anudado de la sutura, al segundo ayudante da una tijera de Metzenbaum para corte sobrantes de sutura.

#### XI. Colocación de catéter en aurícula izquierda:

- Para colocar catéter en aurícula izquierda, se repiten los pasos para la colocación del catéter en arteria pulmonar, pero la punción será en la orejuela izquierda o vena pulmonar superior derecha directamente sobre el atrio.

- Se continúa con el protocolo para retirar la circulación extracorpórea, decanulación, revisión de hemostasia, colocación de drenajes y cierre de cavidad por planos.

Las **complicaciones postoperatorias** de la realización de este procedimiento son la falla ventricular derecha, la insuficiencia valvular pulmonar, el bloqueo del sistema de conducción, sangrado postoperatorio, infección de la herida quirúrgica o quilotórax.

**Puntos importantes** del personal de enfermería durante este procedimiento quirúrgico:

- La enfermera instrumentista es la responsable de asistir en forma secuencial al grupo quirúrgico de acuerdo a los tiempos, dando prioridad al cirujano responsable.
- Siempre se debe verificar la integridad de los paquetes y caducidad de los mismos.
- El anillo pulmonar hipoplásico y la estenosis significativa de las ramas de la arteria pulmonar es característica anatómica que obliga a considerar un tratamiento paliativo inicial como son las fistulas sistémico-pulmonares.

#### REFERENCIAS

1. Mavroudis C. *Pediatric Cardio C. Surgery*. 3ª ed. Pennsylvania: Mosby; 2003.
2. Sandoval N, Díaz GG, Duhagon P. *Cardiología Pediátrica*. Bogotá: McGraw-Hill; 2003.
3. Añorve A, Corona A, Suchilt L et al. *Manual de técnicas quirúrgicas*. México: Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; 2005.