

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

11206  
1

HOSPITAL C.M.N. "20 DE NOVIEMBRE"  
AVE. FELIX CUEVAS 540  
I.S.S.S.T.E.

FISTULA SISTEMICO PULMONAR COMO  
PROCEDIMIENTO PALIATIVO EN LAS  
CARDIOPATIAS CIANOGENAS

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA CARDIOVASCULAR

P R E S E N T A :  
DR. RENE SOBERANIS GERVAICIO  
DR. GERMAN OREPEZA MARTINEZ

2003



1



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**DR. CARLOS CARBALLAR RIVERA**  
**SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E**  
**INVESTIGACION**

---

**DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ**  
**COORDINADOR DE ENSEÑANZA E**  
**INVESTIGACION**

---

**DR. GERMAN OROPEZA MARTINEZ**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE**  
**CIRUGIA CARDIOVASCULAR**

---

**DR. GERMAN OROPEZA MARTINEZ**  
**ASESOR DE TESIS**

---

**DR. RENE SOBERANIS GERVACIO**  
**AUTOR**

---

## RESUMEN.

De junio 1 de 1991 a junio 30 de 1996 , se operaron 41 pacientes que ingresaron al servicio de Cirugía Cardiovascular del C.M.N . "20 de Noviembre" con el diagnóstico de cardiopatía cianógena severa, siendo un total de 324 enfermos y de estos solo 41 pacientes (12%) que fueron candidatos a cirugía paliativa de fístula sistémico pulmonar (FSP) tipo Blalock-Taussig modificada y se evaluó la efectividad del manejo quirúrgico de las cardiopatías cianógenas complejas. La edad promedio fue de 4 días a 36 meses con una media de 8.5 meses. el sexo masculino fue el que predominó con 24 pacientes (58.8%) y el sexo femenino fue de 17 pacientes ( 41.2% ) . El peso promedio de 2.2 kg a 16 kg con una media de 5.7 kg.

La permeabilidad de la fístula sistémico pulmonar fue afectada por trombosis del injerto en dos pacientes a los cuales se les colocó politetrafluoroetileno (PTFE) de 4 y 5 mm de diámetro por lo que ameritaron nueva fístula del lado contralateral. La permeabilidad de la fístula Sistémico pulmonar de Blalock-Taussig modificada de uno a cinco años fue del 90% y 80% respectivamente. Durante el seguimiento del estudio se presentaron 10 fallecimientos.

Conclusión. El manejo quirúrgico de la fístula sistémico pulmonar de Blalock-Taussig modificada es una buena alternativa para la estabilización hemodinámica de los pacientes con cardiopatía cianógenas complejas.

Palabras claves: Fístula Sistémico pulmonar , politetrafluoroetileno (PTFE)

TESIS CON  
LA DE ORIGEN

## ABSTRACT

From June 1/1991 to June 30/1996 were operated on 41 patients wich were admitted to the cardiovascular surgery service of C.M.N. "20 de Noviembre" with the diagnosis of severe cyanogenous cardiopatya being a total of 324 illis and of these only 41 patients (12%) were candidates to paliative surgery of pulmonary systemic shunt modified Blalock-Taussig Type and was evaluated the efectivity of the surgical manegement of complex cyanogenous cardiopatya .

The average age was 4 days to 36 months with a mean of 8.5 months; the male gender was wich predominated with 24 patients (58.8%) and the female gender was of 17 ( 41.2%). The average weigth was of 2.2 to 16 kg with a mean of 5.7 kg.

The permeability of the pulmonar systemic shunt was affected by trombosis of the graft on 2 patient to wich an politetrafluoroetilene (PTFE) graft was colocated on 4 and 5 mm of diemeter by wich they needed a new shunt at the contralateral side. The permeability of the modified Blalock-Taussig pulmonar systemic shunt one to five years later on follow-up was 90 and 80%, respectively. During the follow-up 10 death occurred.

**CONCLUSION:** The surgical manegement of modified Blalock-Taussic pullmonary systemic shunt is a good alternative for hemodinamic stabilization of the patients with complex cyanogenous cardiopatya.

**Key Words:** pulmonary systemic shunt, politetrafluoroetileno (PTFE).

TFSE  
FALLA DE URGEN

## INTRODUCCION:

La morfología de algunas malformaciones cardíacas congénitas o la condición de los pacientes, pueden hacer la reparación completa del defecto. Las operaciones se han diseñado para alterar la hemodinamia y hacer las malformaciones congénitas cardíacas más tolerables y permitir las mejoras en el paciente, al mismo tiempo que se permite un crecimiento y desarrollo adecuado (1).

Los procedimientos paliativos se han establecido y aceptado como una forma de terapia en el tratamiento de los infantes con enfermedades cardíacas congénitas(2).

Los procedimientos paliativos ahora son utilizados exclusivamente en el tratamiento de las cardiopatías congénitas complejas (2). Desde que Blalock y Taussig describieron en 1945 la anastomosis de la arteria subclavia a la rama derecha de la arteria pulmonar han surgido una serie de técnicas paliativas que progresivamente han enriquecido el campo de la cirugía cardíaca.

Entre ellas destacan la de Potts en 1946, la de Brock en 1948, la de Glenn en 1958, la de Waterston en 1962 y diferentes tipos de fístulas Sistemico pulmonares modificadas realizadas con injertos arteriales, injertos venosos, injertos biológicos(pericardio) , y sintéticos como es el politetrafluoroetileno(PTFE) (1,3,4) .

Posteriormente Leval y cols. propusieron la operación de Blalock-

TESIS COM  
MAY 19 1968

Taussig modificada donde se utiliza un injerto de politetrafluoroetileno para lograr un cortocircuito entre la arteria subclavia y la arteria pulmonar correspondiente (2,5).

Las ventajas de la fístula de Blalock-Taussig sobre las otras fístulas sistémico pulmonares es que el flujo sanguíneo puede ser incrementado a la arteria pulmonar sin producir flujo excesivo y evitar las complicaciones indeseables de la enfermedad pulmonar(5,6,7).

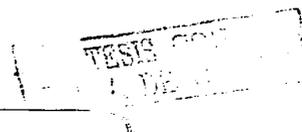
La falla cardíaca congestiva y la hipertensión pulmonar ocurre con menor frecuencia después de una fístula Sistemico pulmonar que de una fístula central (6,7)

La fístula se realiza del mismo lado del arco aórtico, que del lado contralateral(6)

Las complicaciones han sido descritas y están relacionadas a la disección mediastinal ( Síndrome de Horner, quilotórax y lesión del nervio frénico), y las típicas como son la distorsión de la rama pulmonar y trombosis de la fístula (5,8).

En los casos en que hay trombosis de la fístula, una alternativa para la oclusión de la misma es el tratamiento con dosis baja de estreptoquinasas (5,8).Las condiciones más a menudo tratadas por este procedimiento paliativo incluyen: Tetralogía de Fallot, atresia pulmonar con septum interventricular íntegro ó defecto septal ventricular, transposición de las grandes arteria con con estenosis pulmonar, atresia tricuspídea y ventrículo único (8,9).

La hipoxémia severa con cianosis, disnea falla cardíaca y falta de desarrollo y crecimiento son las principales indicaciones para la cirugía de urgencia y electiva(5,6,8)



## MATERIAL Y METODOS

De junio 1 de 1991 a junio 3 de 1996, se ingresaron al servicio de Cirugía Cardiovascular 324 pacientes con Diagnóstico de cardiopatías congénitas cianógenas y de estos, solo 41 pacientes fueron a los que se les realizo tratamiento quirúrgico paliativo (fístula Sistemico pulmonar de Blalock-Taussig modificada) 24 pacientes del sexo masculino y 17 del sexo femenino.

La edad osciló entre 4 días y 36 meses y con una media de 8.5 meses. El peso promedio fue de 2.2 a 16 kg con una media de 5.7 kg.

La incidencia en nuestro hospital Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" fue del 12% , predominando la Tetralogía de Fallot (tabla 1).

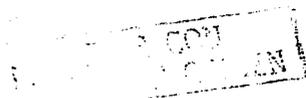
El tiempo en elaborarse fue de 10 +- 4 días y el ameno quirúrgico fue de 15 días +- 5 días .

Se operaron de urgencias 12 pacientes por inestabilidad hemodinámica y por acidosis severa, y programadas fueron 29 .

El abordaje quirúrgico fue a través de una toracotomía derecha en 16 pacientes por toracotomía izquierda en 24 pacientes y en una por esternotomía media .

## TABLA I

| DIAGNOSTICO           | PACIENTES | PORCENTAJE |
|-----------------------|-----------|------------|
| Tetralogía de Fallot  | 17        | 41.2       |
| Atresia Tricuspídea   | 10        | 29.2       |
| Atresia pulmonar      | 8         | 22.0       |
| Transposición de G.A. | 4         | 8.7        |
| Ventrículo único      | 2         | 4.8        |
| <hr/>                 |           |            |
|                       | 41        | 100.0      |



## RESULTADOS

De los 41 pacientes que se sometieron a cirugía 12 fueron de urgencia y 29 fueron en forma programada .

De los 29 pacientes a los que se les realizo fístula Sistemico pulmonar modificada de Blalock-Tausig solo fallecieron 3 pacientes, y de los paciente que se sometieron a cirugía de urgencia sollo fallecieron 7 .

La permeabilidad de la fístula Sistemico pulmonar modificada fue del 90% a un año y del 80% a cinco años con registros de control por ecocardiograma por Doppler color .

La permeabilidad del injerto fue aceptable, sin embargo dos pacientes requirieron de fístula del lado contralateral por oclusión de la misma sin haber recibido tratamiento con estreptoquinasa.

De los 41 pacientes que se sometieron a fístula sistemico pulmonar hubo 10 fallecimientos 5 fallecieron por acidosis severa y los otros 5 ocurrieron al intentarse la corrección total de la cardiopatía de base.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE ORIGEN

## DISCUSION

Los procedimientos quirúrgicos paliativos como la fístula Sistemico pulmonar están indicados para los pacientes críticamente enfermos con hipoxemia severa, acidosis metabólica, que tienen como base cardiopatías cianógenas complejas en los recién nacidos, lactantes, o preescolares a los que no se le puede realizar procedimiento paliativo de primera intención .

La fístula sistemico pulmonar, debe de cumplir con ciertos parámetros como son:

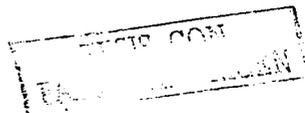
- 1.- flujo pulmonar adecuado
- 2.- flujo sanguíneo incrementado necesario para obtener en el paciente crecimiento y desarrollo adecuado (2)
- 3.- debe de proporcionar flujo bilateral a las ramas pulmonares(2)
- 4.- debe evitarse la distorsión de la anatomía de las ramas de la arteria pulmonar(2)

La experiencia del Centro Medico Nacional "20 de Noviembre" confirma al igual que la literatura internacional que la fístula Sistemico pulmonar provee paliación satisfactoria. Al mismo tiempo se observó que la tasa de oclusión del injerto es baja .

Se observó una tasa de mortalidad elevada siendo del 24.39% al igual que en la literatura mundial y esto puede se explicado por gran incidencia de neonatos con anomalías cardíacas congénitas severas.

La permeabilidad a 1 y 5 años se determino utilizando la ecocardiografía con doppler color.

El abordaje incluyo toracotomía derecha toracotomía izquierda y esternotomía media.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Mavroudis C; Pediatric Cardiac Surgery 1994 ; pp 104-114
- 2.- Crawford F.A. Ther Blalock-Taussig Shunt in infants: Standard versus Modified. Ann Thorac Surg 1987; 44:539-543
- 3.- Yoshimura-N; Yamaguchi-M; Long-Term palliation after systemic-topulmonary artery shunt using an internal mammary artery. Ann Thorac Surg 1993 Aug; 56 (2): 361-363.
- 4.- Wojtalik M; Reliza Z; Follow-up of infants after sistemic- pulmonary shunts, performed with fresh frozen vein homografts. J. cardiovasc Surg (Torino 1994 Dec. 35(6 suppl 1) 145-147.
- 5.- Tamisier D. Modified Blalock-Taussig Shunts: Results in Infants Less 3 Months of Age. Ann Thorac Surg 1990;797-801
- 6.- Neil C.A. Tetralogía of Fallot. The first 3000 years. Tex Heart Inst J. 1944. 21(4): 227-279.
- 7.- Gold-J.P.; Violarisk; A five year clinical experiencia with 112 Blalock-Taussig shunts. J Card Surg 1993; 8 (1): 9-17.
- 8.- Murphy- JG; Gersh--BJ; Long Term outcome in patients undergoing surgical repair of Tetralogy of Fallot. N Eng J Med 1993 Aug 26; 329 (9): 593-9
- 9.- Odum J. Sternotomy Approach for the Modified Blalock--Taussig Shunt. Circulation 1995; 92(Suppl II); 256-261.

