

11205
2ej.
13



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado
Curso de Especialización en Cardiología
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

SEGUIMIENTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO DE LA
CORRECCION TOTAL DE LA TETRALOGIA DE FALLOT

[Signature]
Dr. Ignacio Chávez Rivera Dr. Carlos Zamora González
Director del curso Director de tesis

TESIS DE POSTGRADO
que para obtener el título en la Especialidad de
CARDIOLOGIA
presenta

DR. ALBERTO FAJARDO ERAÑA



México, D. F.



1988



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.

I N D I C E

	<u>Páginas:</u>
Introducción -----	1-2
Material y métodos -----	2-5
Resultados -----	5-13
Discusión -----	13-18
Tablas -----	20-23
Figuras -----	24-30
Bibliografía -----	31-32

SEGUIMIENTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO DE LA CORRECCION TOTAL DE LA TETRALOGIA DE FALLOT.

INTRODUCCION:

La corrección total de la tetralogía de Fallot (TF) llevada a cabo por primera vez por Lillehei en 1955 (1), ha venido a modificar la historia natural del padecimiento.

Los resultados obtenidos mediante este procedimiento están en relación con las características anatómicas que tiene la malformación, principalmente en cuanto al grado y al tipo de obstrucción a la salida del ventrículo derecho (VD) (2). La técnica quirúrgica empleada en tales condiciones varía desde la simple resección de un infundíbulo hipertrofiado, hasta la ampliación del infundíbulo, del anillo y del tronco de la arteria pulmonar. (3). Los resultados serán diferentes en relación con el grado y tipo de obstrucción y las complicaciones derivadas del procedimiento, estarán en relación con una liberación inadecuada de la obstrucción, o bien con una resección excesivamente amplia del infundíbulo y con una ampliación exagerada del anillo valvular. Las causas de mortalidad temprana se relacionan con las características referidas y con problemas de la técnica quirúrgica y han sido analizadas ampliamente en varias publicaciones. (3,4). La evolución a mediano y largo plazo de los pacientes tratados con este procedimiento (5,6) ésta, en relación además con otros factores derivados de la edad operatoria, del tiempo transcurrido entre una operación paliativa y la corrección total, de la aparición de trastornos de la conducción o del ritmo, (7) de la interurrencia de endocarditis bacteriana y de la presencia de lesiones re-

siduales como la estenosis pulmonar, la insuficiencia valvular pulmonar (IVP) y la reapertura de la comunicación interventricular (RCIV).

El objetivo de este trabajo es el de llevar a cabo el seguimiento a mediano y largo plazo de un grupo de pacientes con TF operados mediante corrección total, con la idea de analizar los resultados obtenidos de acuerdo con la técnica quirúrgica empleada.

MATERIAL Y METODO.

Se estudiaron 46 pacientes con Tetralogía de Fallot operados mediante corrección total, en el período de tiempo comprendido entre 1973 y 1982, con seguimiento promedio de 6.6 años; 29 pacientes fueron del sexo masculino y 17 del sexo femenino, con edad al operar entre 2 y 27 años, con promedio de 9 años. (Tabla I)

Los pacientes se dividieron en tres grupos de acuerdo con la técnica quirúrgica empleada para liberar la obstrucción a la salida del ventrículo derecho.

El grupo I formado por 9 pacientes, 8 del sexo masculino y 1 del sexo femenino, con edad promedio al operar de 12 años, con seguimiento promedio de 6.8 años. (Tabla II). En ellos la liberación de la obstrucción consistió en reseca solamente el infundíbulo hipertrofiado, con colocación de parche de teflón en 5 casos. La observación postoperatoria se hizo en consultas periódicas, en todos ellos con estudio clínico, radiográfico y electrocardiográfico; se practicó ecocardiograma bidimensional en 2 pacientes. Se realizó cateterismo en 4 debido a que clínicamente se encontraron signos sugestivos de RCIV y/o de estenosis pulmonar residual. (EPR)

El grupo II constituido por 22 pacientes, 12 del sexo masculino y 10 del sexo femenino, con edad promedio al operar de 8 años, con seguimiento promedio de 5.5 años (Tabla II). En ellos se llevó a cabo además de la resección del infundíbulo, valvulotomía pulmonar sin abordaje del anillo; en 13 se colocó parche de teflón en el infundíbulo. En un paciente se reseccó la válvula pulmonar y se substituyó por una prótesis biológica de pericardio bovino. A todos ellos se les observó periódicamente como externos, con radiografías de tórax y electrocardiogramas seriados; a siete además se les hizo ecocardiograma bidimensional. Se practicó cateterismo y angiocardiograma a 10 de ellos, en quienes se detectaron signos de RCIV, EPR 6 IVP.

El grupo III lo formaron 15 pacientes, nueve del sexo masculino y seis del sexo femenino, con edad promedio al operar de ocho años, con seguimiento promedio de 7.4 años (Tabla II). En ellos la liberación de la obstrucción consistió en la resección del infundíbulo hipertrofiado y en la ampliación del anillo y del tronco de la arteria pulmonar. En todos se realizó valvulotomía. Se colocó parche de teflón en el infundíbulo, anillo y tronco de la arteria pulmonar en 10 pacientes, en el infundíbulo y en el anillo en un paciente, en el anillo y en el tronco de la arteria pulmonar en dos, en otro más el parche se colocó solamente en el infundíbulo del VD; se reseccó la válvula pulmonar y se colocó una prótesis biológica tipo Hancock en un paciente. En todos ellos el seguimiento fué clínico, radiográfico y electrocardiográfico; en dos su estudio se complementó con ecocardiograma bidimensional, en siete hubo necesidad de estudio hemodinámico por haberse encontrado signos de RCIV, EPR 6 IVP.

Los resultados obtenidos se analizaron desde el punto de vista clínico, radiográfico, electrocardiográfico, ecocardiográfico y hemodinámico. Desde el punto de vista clínico se tomaron en cuenta los síntomas y signos durante el período postoperatorio y se agruparon de acuerdo a la clasificación de la New York Heart Association (NYHA).

El análisis de los estudios radiográficos seriados, se hizo en base al tamaño y forma de la silueta cardíaca y a las características de la trama vascular pulmonar en todos los casos.

Los electrocardiogramas postoperatorios, se estudiaron con el objeto de conocer la evolución de los trastornos de la conducción habituales después de la corrección quirúrgica total y de valorar la repercusión de las complicaciones.

El ecocardiograma practicado en 12 pacientes del total permitió demostrar el cierre del defecto o su reapertura, la liberación de la obstrucción o la estenosis residual así como la IVP en su caso.

Mediante el estudio hemodinámico realizado en 21 pacientes, se analizaron las complicaciones en la siguiente forma: La EPR se clasificó de acuerdo con el gradiente encontrado entre el VD y el tronco de la arteria pulmonar en 3 grados; grado I cuando el gradiente era menor de 40 mmHg. grado II cuando dicho gradiente se encontraba entre 40 y 50 mmHg. y grado III cuando era mayor de 50 mmHg. (Tabla III).

La RCIV se clasificó de acuerdo a la magnitud del cortocircuito A-V en 3 grados; grado I cuando la relación Q_p/Q_s era menor de 1.5: 1, grado II cuando la relación estaba entre 1.5 a 2: 1 y grado III cuando la relación Q_p/Q_s era mayor de 2: 1 (Tabla III). La IVP se clasificó en 3 grados, tomando en cuenta parámetros clínicos y hemodinámicos; en grado I cuando se encontró soplo diastólico pulmonar,

sin cardiomegalia o grado I, en grado II cuando habia soplo, cardiomegalia grado II (en ausencia de RCIV) y presión arterial pulmonar con diferencial poco amplia, y en grado III cuando se encontró soplo, cardiomegalia grado III, presión arterial pulmonar con diferencial amplia y con o sin imagen angiográfica de regurgitación importante de contraste (Tabla IV).

RESULTADOS.

Grupo I

Siete de los nueve casos estaban en clase funcional I de la NYHA (uno de ellos era clase II y pasó a clase I después de la reoperación) y los otros dos se ubicaron en clase funcional II, debido a la insuficiencia cardíaca que persistió durante todo su seguimiento (Tabla V).

Desde el punto de vista radiográfico no se observó cambio, o fué poco significativo en la forma y tamaño de la silueta cardíaca en cinco casos. Tuvieron cardiomegalia grado II tres pacientes; en dos de ellos no existía antes de la corrección total; en el otro la cardiomegalia era de igual magnitud que en el preoperatorio, en los tres casos se encontró RCIV; demostrada hemodinámicamente en dos (grado I en uno y grado II en el otro), el otro paciente está en espera de estudio hemodinámico. En el paciente restante la cardiomegalia fué de grado III y permaneció de igual magnitud después de la reoperación, practicada 8 años después de la corrección quirúrgica inicial, la cual se hizo 11 años después de aplicada una fistula de Blálock Tausig (Tabla VI).

En los electrocardiogramas seriados se observó ritmo sinusal en los

nueve casos; en uno de ellos se apreció bloqueo sinoauricular con depresión del nodo A-V y extrasístoles auriculares, en los otros ocho casos el intervalo P-R fué normal. Se observó bloqueo de rama derecha del haz de His (BRDHH) grado I en un paciente, grado II en dos pacientes, ambos con RCIV y EPR, uno de ellos reoperado y el otro por valorarse hemodinámicamente, y BRDHH grado III en seis; tres de ellos con buen resultado postoperatorio, y los otros tres con RCIV, uno de grado I, otro de grado II y el otro de grado II que además tenía EPR grado II fué reoperado con resultado regular, los otros dos han tenido buena evolución.

El ecocardiograma practicado en dos pacientes, coincidió en sus hallazgos con el estudio clínico; en uno se confirmó un buen resultado postoperatorio y en otro RCIV y EPR, por lo que está en espera de estudio hemodinámico.

El estudio hemodinámico practicado en cuatro pacientes, permitió la confirmación de la RCIV de grado I en dos; de grado II en uno y de grado III en otro (Tabla VII). Se encontró EPR de grado I en dos, quienes también tenían RCIV de grado I; la EPR fué de grado II en un paciente quien además tenía RCIV de grado III, por lo que fué reoperado. En el otro caso la EPR fué de grado III, el cual además tenía RCIV de grado II por lo que también fué reoperado (Tabla VIII) (Figuras I y II).

En los cuatro pacientes en quienes el resultado postoperatorio fué bueno se colocó parche de teflón para ampliar el infundíbulo; en uno de los tres con resultado regular también se colocó parche y en los dos pacientes con mal resultado, la ampliación fué solamente mediante la resección infundibular sin parche. La técnica quirúrgica

en los dos pacientes reoperados, consistió en la colocación de un parche de teflón para ampliar el infundíbulo y en el cierre de la reapertura parcial del defecto septal mediante puntos separados. El resultado fué bueno en cuatro pacientes, regular en tres y malo en dos, los cuales fueron reoperados (Tabla IX). El resultado después de la reoperación en estos dos pacientes se considera bueno en uno (clase funcional I con regresión de la cardiomegalia) y regular en el otro (clase funcional I sin regresión de la cardiomegalia, que permaneció de grado III) (Tabla X).

GRUPO II

Se clasificaron en clase funcional I 17 pacientes. Tres pacientes fueron agrupados en clase funcional II, los tres quedaron con EPR de grado II en uno y de grado III en los otros dos; uno además con IVP de grado II, que fué referido a otra institución y el otro paciente tuvo además RCIV grado III, por lo que fué reoperado; se encontró pseudoaneurisma del infundíbulo del VD, se colocó prótesis valvular y falleció en el postoperatorio.

Dos pacientes se clasificaron en clase funcional III, uno de ellos con IVP grado III, quien falleció en insuficiencia cardíaca en espera de cirugía para cambio valvular. El otro paciente presentó EPR de grado III, por lo que fué reoperado cuatro meses después de la primera cirugía y falleció en el transoperatorio (Tabla V). Los hallazgos radiográficos de este grupo se muestran en la tabla VI; 12 pacientes no mostraron cardiomegalia como en la radiografía preoperatoria, o con cardiomegalia grado I semejante a la pre-

via a la corrección total, uno de ellos quedó con EPR grado II. Ocho pacientes mostraron ligero aumento de la cardiomegalia (sin cardiomegalia o de grado I en el preoperatorio, que pasaron a cardiomegalia grado II en el postoperatorio); uno de ellos quedó con EPR grado III, fué trasladado a otra institución, otro paciente se reoperó por EPR grado III y falleció en el transoperatorio. Se encontró aumento importante de la cardiomegalia hasta ser de grado III en dos pacientes, quienes no tenían cardiomegalia en el preoperatorio; uno por IVP grado III que falleció en espera de cirugía y el otro fué reoperado por EPR y RCIV grado III y falleció en el postoperatorio inmediato.

Los electrocardiogramas seriados mostraron los siguientes datos: 20 pacientes se encontraron en ritmo sinusal, uno de ellos tuvo bloqueo sinotrial, demostrado por medio de hisiograma y en el restante se apreció ritmo auricular bajo. El intervalo P-R fué normal en 20 casos, se encontró acortado en los dos trazos que tenían las anomalías de origen del ritmo. Se observó BRDIII de grado I en dos pacientes, ambos con buen resultado, cuatro pacientes tuvieron regresión del BRDIII a grado II, todos ellos con buen resultado postoperatorio. Tuvieron BRDIII grado III 16 pacientes, dentro de este grupo se situaron los siete pacientes en los que hubo mal resultado.

El ecocardiograma practicado en siete pacientes, mostró un cierre completo del defecto septal y una liberación adecuada de la obstrucción del infundíbulo del VD, con IVP poco importante en cuatro pacientes. Se encontró RCIV en tres pacientes, EPR importante en uno e IVP de grado variable en los siete. En cuatro de es-

tos pacientes en quienes se practicó estudio hemodinámico se observó una buena correlación.

El cateterismo llevado a cabo en 10 pacientes reveló lo siguiente: EPR grado I en cuatro pacientes, uno de ellos fué reoperado por RCIV grado III, otro falleció por IVP grado III. Se encontró EPR grado II en un paciente, se mantiene en vigilancia como externo. En cinco la EPR fué de grado III, tres de ellos fueron reoperados; uno con buen resultado y dos fallecieron en el postoperatorio (Tabla VIII), otro paciente está en espera de reoperación y el restante se trasladó a otra institución. (Figuras III y IV). Se encontró RCIV grado I en un paciente, continúa en control como externo y RCIV grado III en dos pacientes, ambos fueron reoperados; uno de ellos con buen resultado y el otro que además tenía EPR grado III falleció en el postoperatorio, en este paciente se encontró pseudoaneurisma del infundíbulo del VD y se colocó una prótesis valvular (Tabla VII).

Veinte pacientes tuvieron IVP grado I. Se encontró IVP grado II en un paciente; se acompañó de EPR grado III, fué trasladado a otra institución. La IVP fué grado III en un paciente que falleció en espera de cirugía.

De los 12 pacientes en quienes el resultado postoperatorio fué bueno, la ampliación del infundíbulo se complementó con parche de teflón en nueve de ellos. También se colocó parche de teflón en el infundíbulo del VD, en uno de los tres pacientes que tuvieron resultado regular y en tres de los siete que tuvieron mal resultado. La EPR se liberó en todos, menos en uno utilizando parche de teflón para ampliar el infundíbulo; en el otro caso se hizo solamente valvulotomía. El cierre de la RCIV se llevó a cabo mediante

puntos separados en el parche original.

En este grupo se practicó fistula sistémico pulmonar previa a la corrección total en dos pacientes; en uno de ellos fué tipo Blá-lock-Taussig, con seguimiento de tres años; el resultado después de la corrección total fué bueno. En el otro se utilizó una fistula de Waterston, con dos años de evolución, en esta paciente el resultado de la corrección total fué malo y falleció en el post-operatorio de la reoperación practicada para liberar una EPR.

GRUPO III

Se encontraron en clase funcional I 12 pacientes; tres de los cuales estaban en clase funcional II antes de la reoperación. Tres pacientes se situaron en clase funcional II; uno de ellos con EPR grado III y RCIV grado II, se refirió a otra institución; otro paciente presentó IVP grado II y el otro tenía IVP grado II acompañada de estenosis de ramas pulmonares distales, se mantiene en vigilancia como externo (Tabla V).

En el seguimiento radiográfico se encontraron los siguientes datos: Sin cardiomegalia como en la radiografía preoperatoria o con cardiomegalia I como en la preoperatoria en nueve pacientes, dos de ellos tenían cardiomegalia grado II antes de la reoperación (reoperado uno de ellos por EPR grado III e IVP grado II, con buen resultado, y el otro por RCIV grado III, también con buen resultado). Seis pacientes tenían cardiomegalia grado II, cuatro sin cardiomegalia preoperatoria y dos tuvieron cardiomegalia grado I en esa fase. Dos de estos pacientes quedaron con EPR mixta moderada y con disfunción de prótesis de Hancock, demostradas mediante ecocardiogra-

ma. Otro paciente fué reoperado por EPR grado III y RCIV grado I, permaneció con cardiomegalia grado II. De los otros tres pacientes con cardiomegalia grado II, uno quedó con IVP grado II y tenía además estenosis de ramas pulmonares distales, otro presentó EPR grado III con RCIV grado II, se transfirió a otra institución y el otro paciente también mostró IVP grado II (Tabla VI). El seguimiento electrocardiográfico mostró lo siguiente: Se observó ritmo sinusal en 14 pacientes, el restante tenía ritmo nodal. El intervalo P-R fué normal en 13 pacientes, en uno se encontró bloqueo A-V de segundo grado tipo Mobitz I (además BRDIII grado I), como antes fué mencionado, otro tenía ritmo nodal. En un paciente se encontró BRDIII grado I, tuvo buen resultado postoperatorio, en dos pacientes se encontró BRDIII grado II, también tuvieron buen resultado postoperatorio, permanecieron con BRDIII grado III 12 pacientes, dos de ellos además tenían bloqueo del fascículo posterior de la rama izquierda del haz de His y fueron situados dentro del grupo de buen resultado. Los cuatro pacientes de este grupo, que tuvieron mal resultado quedaron con BRDIII grado III.

Se practicó estudio ecocardiográfico en cuatro pacientes; en uno de ellos se demostró buen resultado postoperatorio, en otro EPR mixta moderada y en otro disfunción de la prótesis valvular. En el paciente restante, hubo buena correlación con el resultado del cateterismo que mostró EPR grado I e IVP grado I.

El estudio hemodinámico practicado en siete pacientes demostró lo siguiente: EPR grado I en cuatro pacientes, EPR grado III en tres, dos de los cuales fueron reoperados por que además uno te-

nia IVP grado II y el otro RCIV GRADO I, los dos tuvieron buen resultado postoperatorio. El otro caso con EPR III tenía además RCIV grado II, se trasladó a otra institución (Tabla VIII). (Figuras V y VI). Se encontró RCIV en tres pacientes; grado III en uno por lo que fué reoperado con buen resultado, grado II en otro con EPR grado III y fué de grado I en el restante, que también tenía EPR grado III (Tabla VII).

Se observó IVP grado I en 13 pacientes, de grado II en dos; uno de ellos fué reoperado por que además tenía EPR grado III, con buen resultado postoperatorio. El otro continúa en control sin lesiones residuales asociadas.

Se obtuvo buen resultado en ocho pacientes; en seis se colocó parche de teflón en el infundíbulo. Tres pacientes tuvieron resultado regular; uno de ellos es el paciente con disfunción de la prótesis valvular pulmonar y está en espera de cateterismo; otro paciente quedó con IVP grado II y tiene además estenosis de ramas pulmonares distales, asiste a consultas periódicas como externo; el otro paciente tiene también IVP grado II. El resultado se consideró malo en cuatro pacientes, tres de ellos fueron reoperados; uno por tener EPR grado III y RCIV grado I, no tuvo regresión de la cardiomegalia, otro fué reoperado por EPR grado III e IVP grado II y el otro por RCIV grado III. Estos dos pacientes tuvieron regresión de la cardiomegalia a grado I, los tres quedaron en clase funcional I (Tabla IX). La reoperación permitió reubicar a dos pacientes en el grupo de buen resultado y a uno en el de resultado regular (Tabla X).

A los pacientes reoperados por EPR se les colocó un nuevo parche

transanular, la IVP se trató con plastia parcial de la válvula y la RCIV se corrigió mediante sutura directa.

A dos pacientes se les practicó fístula sistémico pulmonar tipo Waterston, con evolución de dos y tres años. Los dos se clasificaron dentro del grupo de buen resultado.

Los resultados obtenidos en los 46 pacientes estudiados son los siguientes: Fué bueno en 24 antes de la reoperación, a la que fueron sometidos nueve de ellos; la cifra aumentó a 29 por que en cinco pacientes previamente incluidos en el grupo de mal resultado, se logró al reoperarse el objetivo no obtenido en la primera intervención. El resultado originalmente fué regular en nueve pacientes, aumentó a 11 por que dos pacientes pasaron del grupo de mal resultado una vez que fueron reoperados. La cifra de 13 del grupo de mal resultado se redujo a seis después de la reoperación practicada en nueve de ellos (Tabla IX y X).

Los tres pacientes fallecidos (6.5%) formaron parte del grupo II; dos de ellos tuvieron tal desenlace después de la reoperación indicada para liberar la EPR en ambos; en uno de ellos además hubo que corregirse una RCIV. La técnica quirúrgica empleada en la operación inicial consistió en uno de ellos, en la resección del infundíbulo sin parche y en el otro con el empleo de parche, que provocó pseudoaneurisma infundibular, en este la RCIV fué importante.

DISCUSION.

El amplio espectro anatómico que presenta la tetralogía de Fallot, obliga al empleo de diversas técnicas quirúrgicas, encaminadas es-

pecialmente a liberar la obstrucción del tracto de salida del VD. Con el avance de la cirugía se han logrado resultados cada vez más satisfactorios (8) independientemente de la severidad de la obstrucción. Esto ha permitido disminuir la mortalidad operatoria temprana (3).

Existen sin embargo complicaciones de diversa índole debidas a problemas técnicos, que impiden una liberación adecuada lo que provoca estenosis pulmonar residual, que obliga a reintervenir (9, 10). Por otro lado puede provocarse insuficiencia valvular pulmonar al ampliarse en forma extensa el anillo valvular, o bien producirse pseudoaneurismas al researse ampliamente el músculo a ese nivel.

De acuerdo con las observaciones obtenidas en nuestro material de estudio es posible señalar que es preferible provocar la segunda de las complicaciones referidas, ya que, a pesar de haberse presentado IVP en todos los casos en quienes se abordó la válvula pulmonar y el anillo, solamente en cuatro provocó repercusión importante, en tres cuando se combinó con EPR o con RCIV, y en uno como lesión residual aislada.

Los buenos resultados obtenidos analizados clínica, radiográfica y hemodinámicamente, se lograron de primera intención en los casos en los que la obstrucción se liberó mediante la colocación de un parche (5, 11, 12). Esta técnica se considera un factor importante ya que algunos de los malos resultados se observaron cuando la ampliación del infundíbulo se hizo solamente con resección del músculo. En el grupo de pacientes en los que hubo necesidad de hacer

valvulotomía sin ampliar el anillo, también se obtuvo un buen resultado cuando se colocó además un parche en el infundíbulo. El mal resultado encontrado en uno de los pacientes en quien se colocó parche, se debió a que no se extendió hasta el anillo valvular, lo que obligó a una reintervención indicada por una reestenosis a ese nivel. Los buenos resultados obtenidos en el grupo en el que se amplió el anillo valvular también estuvieron en relación con la colocación de un parche en ese sitio, cuando la obstrucción fué muy extensa, el mal resultado se debió a que la ampliación mediante la colocación de un parche no fué lo suficientemente amplia para lograr una liberación adecuada. Se logró el objetivo en tres casos con tales características al corregir la reestenosis cuando se colocó un parche de mayores dimensiones que el original.

Estas observaciones sugieren la conveniencia de utilizar la técnica apropiada para evitar la EPR. La ampliación mediante parche que abarque todo el tracto de salida del V.D., en su caso deberá de aplicarse, concientes del riesgo de provocar pseudoaneurisma o IVP que en nuestro material mostró menor repercusión que la reestenosis. Observaciones similares han sido publicadas por Tomio y Yasufumi (11).

La RCIV cuando maneja un cortocircuito A-V importante obliga a la reintervención quirúrgica, una vez demostrada su magnitud. Cuando la RCIV no se asocia a alguna otra complicación y es corregida en ésta forma tiene buenos resultados. Lo observado en nuestro material coincide con lo publicado en la literatura (10, 11). Cuando la RCIV se presenta combinada con EPR, la reoperación tie-

ne un buen resultado siempre y cuando el cortocircuito A-V que maneje sea moderado, aún que la EPR sea importante, las observaciones hechas en dos de los casos, de los grupos II y III con tales características, nos permiten emitir la idea anteriormente expresada. El manejo de los casos con RCIV de mayor magnitud, acompañada de EPR importante es más complicado y su corrección dá pobres resultados, sobre todo cuando la reoperación se hace tardíamente. Uno de los dos pacientes que tuvieron estas complicaciones falleció en el período inmediato a la reoperación y el otro quedó con cardiomegalia grado III y con BRDIII importante.

Comparando el promedio de edad entre los grupos que tuvieron buen resultado, con los que fueron incluidos en resultados regulares y malos, se encontró una diferencia que desde el punto de vista estadístico tiene significación relativa y que por sí sola no indica que sea un factor determinante; sin embargo se considera preferible llevar a cabo la corrección total de ésta malformación en edades mayores de los dos años tomando en cuenta que el número de pacientes con mal resultado, fué proporcionalmente mayor cuando la intervención quirúrgica se llevó a cabo en edades tempranas.

(Figura VII).

La colocación de fístula sistémico pulmonar, que se llevó a cabo en cinco pacientes, no se considera como un factor determinante en el resultado obtenido. El mal resultado observado en uno de ellos se atribuye al grado tan importante de la estenosis pulmonar que no se logró liberar satisfactoriamente, por lo que hubo necesidad de operarle en edad aún temprana.

Desde el punto de vista electrocardiográfico, los trastornos de la conducción encontrados en los tres grupos, en general guardaron relación en su magnitud, con los resultados analizados clínica y hemodinámicamente, es decir a menor grado de BRDIII mejor resultado. Aunque un BRDIII de grado mayor, pudo verse en casos con resultado satisfactorio. Estuvo presente, sin embargo, en todos los pacientes con mal resultado. Trastornos de conducción asociados con bloqueos fasciculares o bloqueo A-V incompleto, en cambio no tuvieron relación con la evolución observada.

La presencia de cardiomegalia en el período postoperatorio de la corrección total, la observamos en los casos con RCIV; su magnitud estuvo en relación directa con el grado de cortocircuito A-V. En la IVP también se observó cardiomegalia de grado proporcional a importancia de tal complicación. En el caso de EPR aislada se observó cardiomegalia postoperatoria en los pacientes en los que el período de tiempo entre la corrección total y la recuperación fué muy prolongado. Estas observaciones subrayan la necesidad de mantener en vigilancia periódica a éstos pacientes por medio de este estudio tomando en cuenta su especificidad.

El estudio ecocardiográfico fué de utilidad en los pacientes en los que fué practicado. Sirvió como un buen complemento de la clínica y como estudio de orientación diagnóstica previo al cateterismo. Debe de llevarse a cabo como rutina en el seguimiento de los pacientes operados de corrección total de tetralogía de Fallot.

En la mortalidad observada en nuestro material de estudio deben de

señalarlo como factores contribuyentes de importancia al tiempo prolongado de evolución que transcurrió entre la corrección quirúrgica inicial y la reoperación o el fallecimiento por un lado y por otro, la corta edad a la que fué operado un caso, al que inicialmente se le colocó una fístula de Waterston, habiendo quedado con EPR importante lo que obligó a reoperar a corto plazo. El resultado de la reoperación practicada con menor tiempo de evolución fué muy satisfactorio, habiendo logrado en todos su inclusión a clase funcional I y con regresión de la cardiomegalia en quienes la lesión residual fué aislada, estas observaciones coinciden con lo publicado en la literatura (11).

TABLA I

Material

Sexo	Edad operatoria (años)	No pacientes
Masc. 29p	1-4	10
	5-9	20
	10-14	6
Fem. 17p	15-19	6
	20 o mas	4
Total :		46

TABLA II

Técnica quirúrgica

Grupo I	Infundibulectomía	9p
	Edad promedio al op.	12a
	Seguimiento promedio	6.8a
Grupo II	Infundibulectomía y valvulotomía.	22p
	Edad promedio al op.	8a
	Seguimiento promedio	5.5a
Grupo III	Ampliación del anillo y tronco mas lo ante- rior.	15p
	Edad promedio al op.	8a
	Seguimiento promedio.	7.4a

TABLA III

Valoración de complicaciones por cateterismo

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
EPP	gradiente hasta 40 mmHg	gradiente 40 a 50	gradiente mayor de 50
RCIV	OP/QS menor de 1.5 : 1	OP/QS 1.5 a 2 : 1	QP/QS mayor de 2 : 1

TABLA IV

IVP

- Grado I Soplo. Sin cardiomegalia o grado I.
- Grado II Soplo. Cardiomegalia G II (en ausencia de RCIV) PAP con diferencial poco amplia.
- Grado III Soplo. Cardiomegalia G III. PAP con diferencial amplia, con o sin imagen angiográfica de regurgitación importante de medio de contraste.

TABLA V

Clase funcional NYHA

	I	II	III	IV
Grupo I	7	2	-	-
Grupo II	17	3	2	-
Grupo III	12	3	-	-

TABLA VI
Cardiomegalia

	I	II	III	IV
Grupo I	5	3	1	-
Grupo II	12	8	2	-
Grupo III	9	6	-	-

TABLA VII
RCIV por Cateterismo

	Grado I	Grado II	Grado III
Grupo I	2	1	1
Grupo II	1	-	2
Grupo III	1	1	1

TABLA VIII

EPR por Cateterismo

	Grado I	Grado II	Grado III
Grupo I	2	1	1
Grupo II	4	1	5
Grupo III	4	-	3

Tabla IX
Resultado antes de la reoperacion

	Buenc	Regular	Malo
Grupo I	4	3	2
Grupo II	12	3	7
Grupo III	8	3	4
Total :	24	9	13

Tabla X
Resultado despues de la reoperacion

	Buena	Regular	Mala
Grupo I	5	4	-
Grupo II	14	3	5
Grupo III	10	4	1
Total :	29	11	6

FIGURA 1

VALORACION HEMODINAMICA

Grupo I .Presion sistolica de V.D.

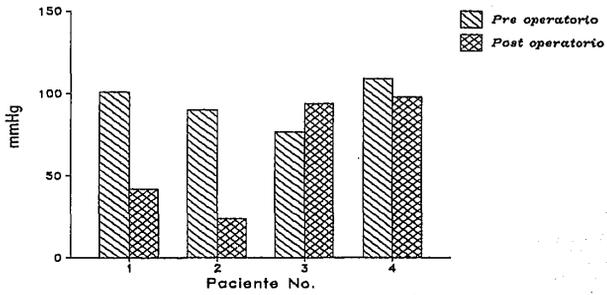


FIGURA 11

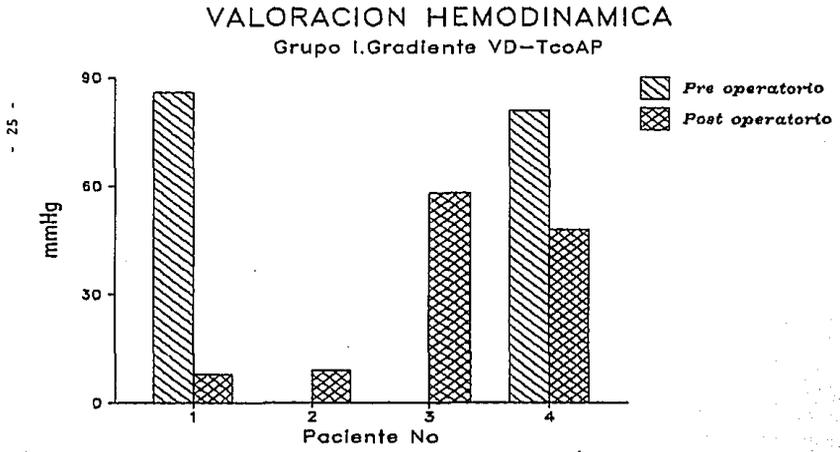


FIGURA 111

VALORACION HEMODINAMICA

Grupo II. Presion sistolica de V.D.

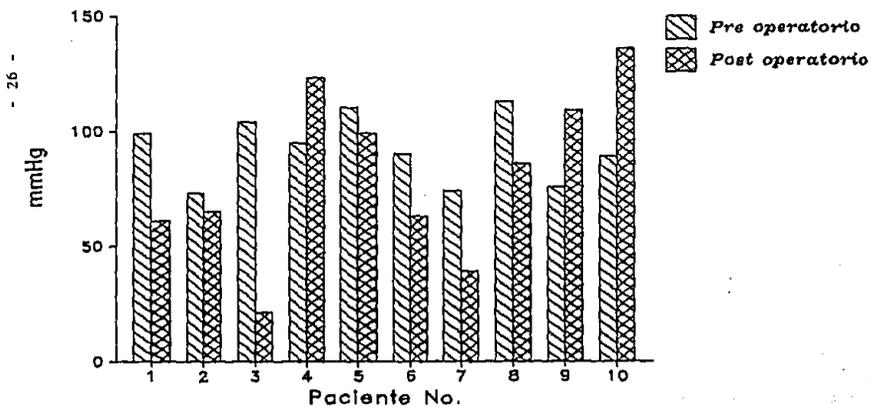


FIGURA IV

VALORACION HEMODINAMICA

Grupo II. Gradiente VD-TcoAP

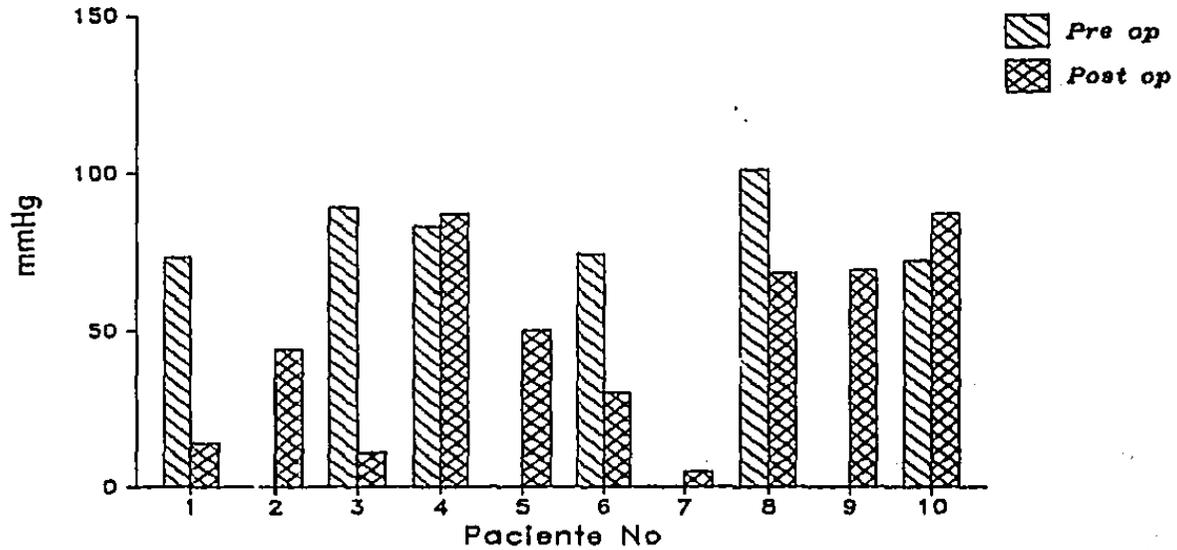


FIGURA V

VALORACION HEMODINAMICA

Grupo III. Presion sistolica de V.D.

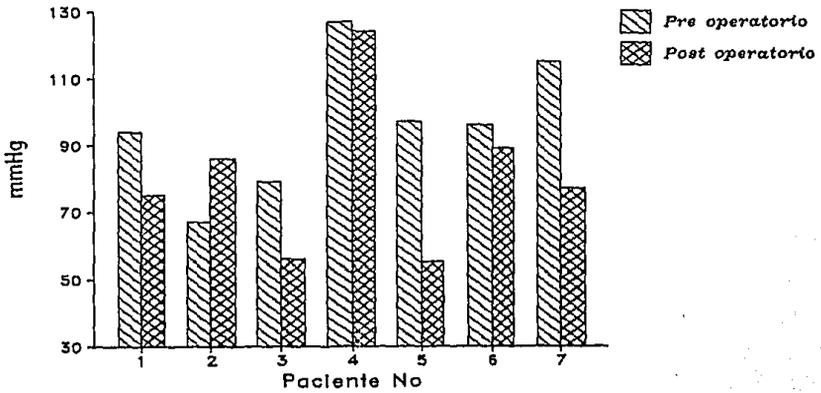


FIGURA VI

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

VALORACION HEMODINAMICA

Grupo III. Gradiente VD-TcoAP

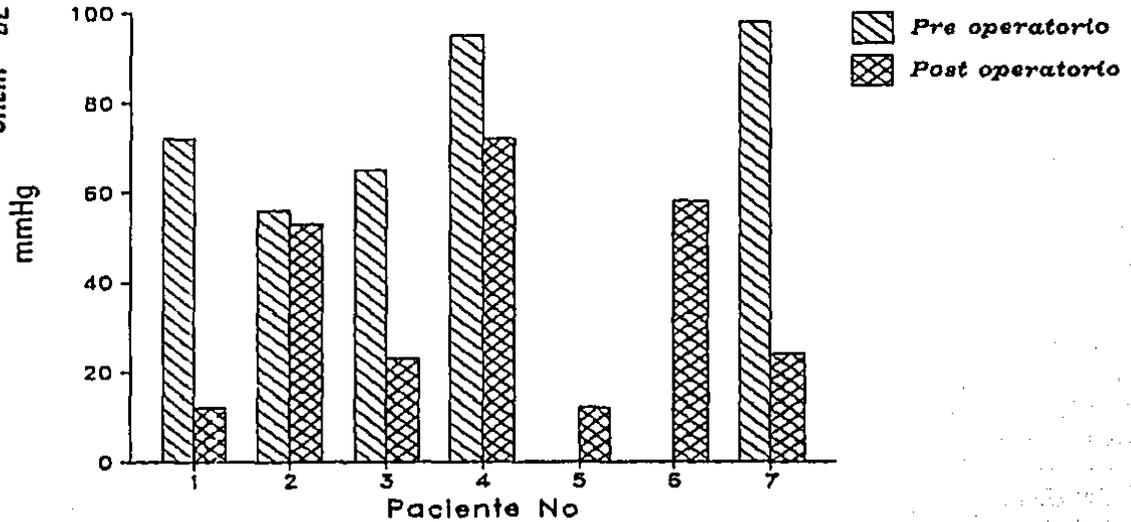
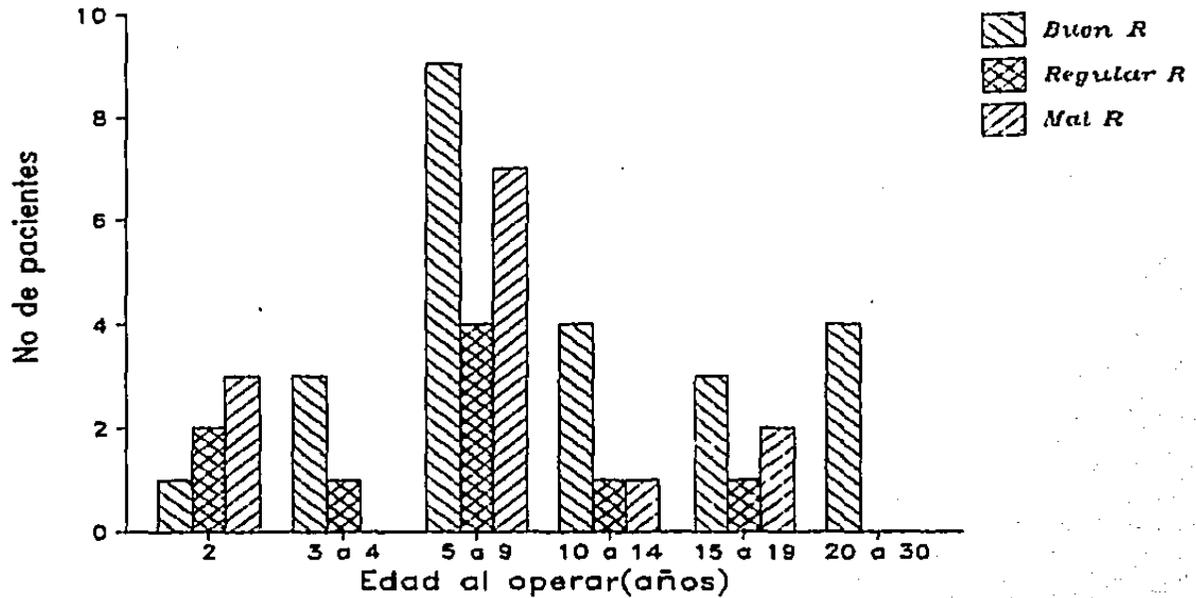


FIGURA VII

RESULTADOS POR GRUPOS DE EDAD



BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lillehei CW, Cohen M, Warden HE, Read RC; Direct vision intercardiac surgical correction of the tetralogy of Fallot: Ann surg 142: 418-445, 1955.
- 2.- Vazquez VM; Anatomía quirúrgica de la tetralogía de Fallot. - Tesis de postgrado. 1986 Instituto Nacional de Cardiología.
- 3.- Arciniegas E, Faroqui Z., Hakimi M., Perry B.; Early and late results of total corrección of tetralogía de Fallot. J. Thorac cardiovascular surg. 80: 770-778, 1980.
- 4.- Oku H., Shirotani H., Yokohama T., Yokota Y.; Postoperative - size of the ventricular outflow tract and optimal age in complete repair of tetralogy of Fallot. The annals of thoracic - surgery 25: 322-328, 1978.
- 5.- Fuster V., Mcgoon D., Kennedy M., Ritter D., Kirklin JW; Long term evaluation of open heart surgery for tetralogy of Fallot; The American heart J. of cardiology. 46: 635-642, 1980.
- 6.- Kats N., Blackstone E., Kirklin JW, Pacifico A., Bargerón L; Late survival and sintoms after repair of tetralogy of Fallot. Circulation. 65: 403-410, 1982.
- 7.- Zamora C., Falcón B., Martínez-Ríos MA., Mata LA; Trastornos de conducción A-V post-corrección total. Arch Inst. Cardiol. Mex. Vol. 46: 720-732, 1976.
- 8.- Castañeda AR., Fred MD., Williams RG; Repair of tetralogy of Fallot in infancy early and late results. J. Thorac cardiovascular surgery. 74: 372-381, 1977.

- 9.- Castañeda AR., Sade RM., Lamberti J.; Reoperation for residual defects after repair of tetralogy of Fallot. Surgery. 76: 1010-1022, 1974.
- 10.- Miller C. Rossiter S., Stinson E., Oyer P.; Late right heart reconstruction following repair of tetralogy of Fallot. The annals of thoracic surgery. 28: 239-251, 1979.
- 11.- Tomio A., Yasufumi A., Keji S., Sakuso K.; Reoperation after initial correction of tetralogy of Fallot. J cardiovasc. surg. 26: 568-572, 1985.
- 12.- Oku H., Shirotani H., Sunakawa A., Postoperative long term results in total correction of tetralogy of Fallot: Hemodynamic and cardiac function. Ann thorac surg. 41: 413-418, 1986.