

11237

126
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "SIGLO XXI"
HOSPITAL DE PEDIATRIA

"EVALUACION NUTRICIONAL Y SEGUIMIENTO POST OPERATORIO EN PACIENTES PEDIATRICOS CON TETRALOGIA DE FALLOT"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A
DR. JESUS JAVIER MARTINEZ GARCIA



MEXICO, D. F.

1991



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 está 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.

RESUMEN

ANTECEDENTES: La Tetralogía de Fallot constituye la cardiopatía cianógena con flujo pulmonar disminuido más frecuente en la edad pediátrica y corresponde al 10% de todas las cardiopatías congénitas. El éxito de la cirugía depende de la edad del paciente, de las crisis de hipoxia o de la saturación de O_2 y de la anatomía cardíaca determinada por el estudio angiográfico. El estado nutricional también juega un papel importante en el pronóstico pre y postquirúrgico.

OBJETIVOS: Valorar el estado nutricional pre y postcorrección quirúrgica de Tetralogía de Fallot y analizar los factores asociados a una mayor morbi-mortalidad postquirúrgica.

MATERIAL Y METODOS: Se revisaron los expedientes de todos los pacientes pediátricos sometidos a cirugía por Tetralogía de Fallot que ingresaron al Hospital de Cardiología "Luis Mendez" del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", de enero de 1986 al 31 de diciembre de 1989.

Se registraron: sexo, edad en la que se realizó la cirugía, peso, talla y estado nutricional por índice de masa corporal (IMC); estado clínico, niveles de hemoglobina y saturación periférica, electrocardiograma, Rx de tórax, ecocardiograma y cateterismo cardíaco antes y después de la cirugía. Se registró el tipo de la cirugía realizada, así como malformaciones extracardíacas asociadas a la cardiopatía.

METODO ESTADISTICO: Análisis univariado, prueba de t de Student y McNemar y medición de riesgos de asociación para mortalidad postoperatoria inmediata y prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS: Se incluyeron en el estudio 33 pacientes, 18 (54%) del sexo masculino y 15 (45.5%) del sexo femenino.

La edad fue entre 0.33 y 15 años (promedio 7.66 DS 7.33). Peso de 6.5 a 38 Kg. (promedio 21.5 DS 15), y talla de 0.54 a 1.34 m (promedio 0.95 DS 34). El estado nutricional fue adecuado en 15 (45.5%), desnutrición leve en 8 (24.4%), moderada en 8 (24/4%), y grave n 2 (6.1), antes de la cirugía.

Fue posible seguir a 20 de los 33 pacientes, en ellos se observó recuperación notable del estado nutricional. En un seguimiento de 3 años, 8 se mantuvieron con estado nutricional adecuado, 5 que tenían algún grado de desnutrición se normalizaron, 6 presentaron desnutrición leve y sólo uno se mantuvo con desnutrición grave ($p < 0.0013$). En un paciente se presentó ano imperforado como malformación extracardiaca asociada. Hubo 4 defunciones, encontrándose asociación con edad menor de 2 años, anatomía desfavorable en el cateterismo, saturación periférica de O_2 menor a 50% y realización de fístula sistémico pulmonar.

COMENTARIO: Fue evidente que existió recuperación nutricional y que ciertos factores, como la anatomía cardiaca, el tipo de cirugía y la edad juegan un papel importante en la morbi-mortalidad postoperatoria inmediata de esta cardiopatía.

A B S T R A C T

BACKGROUND: Tetralogy of Fallot is the most frequent of the cyanogen cardiopathies with decreased blood pulmonary flow in the pediatric age and it accounts for the 10% of all the cyanogen cardiopathies. The success of the surgery - depend on the age the patient, the cyanotic spells and peripheral saturation of blood and anatomy of the heart as seen in the angiographic study. The nutritional status also plays an important role in the prognosis before and after the surgery.

MATERIAL AND METHODS: We reviewed the files of all the pediatric patients - that entered to the Cardiology Hospital "Luis Mendez" in CMN XXI century from January to 31st December 1989.

We registered the age, sex, year of the operation, height, nutritional status by body mass index (BMS), clinical condition, hemoglobin levels and peripheral saturation, EKG, echocardiogram, chest Rx, and catheterism before and after the surgery. It was recorded the type of surgery and the extracardiac - malformations associated to the cardiopathy.

STATISTICAL METHODS: Univariate analysis, comparison by the Student's test and McNemar estimation of risks and exact Fisher test.

RESULTS: 33 patients were included in the study: 18(54%) male and 15 (45.5%) female. The age varied from 0.33 to 15 years (mean 7.66 SD 7.33), weight from 6.5 to 38 Kg (mean 21.5 SD 15), height from 0.54 to 1.34 m (mean 0.95 SD 0.34). The nutritional status was adequate in 15 (45.5) mild malnutrition in 8 (24.4%), moderate in 8 (24.4%), severe in 2 (6.1%) before surgery.

We could follow-up 20 of the 33 patients, in them, we found an evident recovery of the nutritional status; 13 normal, 6 with moderate and only one with severe malnutrition ($p < 0.0013$). In one patient was found imperforated anus as concomitant malformation. There were four deaths, they were associated - with age less than 2 years, unfavourable anatomy in the catheterism, peripheral saturation less than 50%, and systemic-pulmonary artery shunt performed at time of surgery.

ANTECEDENTES:

La Tetralogía de Fallot es la cardiopatía congénita cianógena más frecuente en la edad pediátrica, representando el 10% de todas las cardiopatías congénitas (5, 10, 13, 16, 17).

Fue descrita por primera vez por Stenon en 1671; de 1930 a 1940 Taussigs y Bialock describieron la primera cirugía paliativa y no fue hasta agosto de 1954, que se realizó la primera corrección total (10, 16).

El éxito de la cirugía depende de varios factores, entre ellos la anatomía cardíaca juega un papel importante, existiendo anatomía desfavorable cuando las ramas pulmonares son estenóticas o la estenosis valvular e infundibular pulmonar son graves (3, 16, 17).

La anatomía favorable, es aquella que no ofrece contraindicación a la corrección completa, en general, se trata de casos con ramas pulmonares con diámetro normal, tamaño adecuado de los ventrículos y estenosis valvular pulmonar con anillo valvular de tamaño normal o levemente reducido (3, 16, 17).

La indicación de la cirugía paliativa y correctiva se establece de acuerdo a la edad y a las condiciones anatómicas de cada caso demostradas por el ecocardiograma y la angiografía. La sintomatología y el riesgo de posibles complicaciones futuras determinan la urgencia o no de la intervención (13, 16, 17). En los pacientes con anatomía cardíaca desfavorable, la morbi-mortalidad es mayor que en pacientes con anatomía favorable. Como en todas las cardiopatías congénitas, cianógenas y acianógenas, el estado nutricional se ve afectado en menor o mayor grado y éste juega un papel importante para el éxito y el pronóstico de la cirugía (13, 14, 61).

En el postoperatorio, las arritmias ventriculares juegan un papel importante en la mortalidad y en el pronóstico de los pacientes (2, 9, 10).

El propósito de nuestro estudio es establecer el estado nutricional, antes y después de la cirugía y analizar los factores que se relacionan con una mayor mortalidad en pacientes pediátricos con Tetralogía de Fallot.

MATERIAL Y METODOS:

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes pediátricos sometidos a cirugía paliativa y correctiva de Tetralogía de Fallot en el Hospital de - Cardiología "Luis Mendez" del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", del 1º de enero de 1986 al 31 de diciembre de 1989. Para su estudio, fueron dividi - dos por grupo de edades: grupo I de 0 a 23 meses, grupo II de 2 a 4 años - cumplidos, grupo III de 5 a 9 años cumplidos y grupo IV de 10 a 15 años de edad.

Se registraron: el sexo, la edad en la que se realizó la cirugía, el peso, la talla y la valoración nutricional, para lo cual, se utilizó el índice de masa corporal (IMC), clasificando a la desnutrición como leve, moderada y - grave según se encuentre en -1, -2 y -3 desviaciones estándar (DS), respec - tivamente.

El estado clínico también fue valorado, incluyendo cianosis, crisis de hipo - xia y soplo. Se registraron además, los siguientes estudios de laboratorio y gabinete: biometría hemática y saturación periférica, radiografía de tó - rax, electrocardiograma, ecocardiograma y cateterismo cardiaco. Todo lo an - terior, se registró antes y después de la cirugía comprendiendo un segui - miento por tres años.

Los tipos de cirugía realizadas, así como las malformaciones extracardiacas asociadas a la cardiopatía fueron también registradas.

El análisis estadístico incluyó, descripción univariada, prueba de t de Stu - dent y McNemar y medición de riesgos de asociación para mortalidad postopera - toria inmediata y prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS:

Durante el periodo analizado, ingresaron al Hospital de Cardiología del CMH, "Siglo XXI", 33 pacientes en edad pediátrica. En el cuadro No. 1, se describen las principales características de estos pacientes y del cuadro clínico que presentaban al ingreso. Aproximadamente, la mitad (18/33), fueron menores de 5 años; una proporción similar fueron pacientes del sexo masculino. El estado nutricional fue normal o desnutrición de primer grado en el 69.9%, 24.4% tuvieron desnutrición moderada y sólo 2 presentaron desnutrición grave.

Las características clínicas más relevantes podemos resumirlas en la siguiente forma: el 51.5% de los casos presentaron cianosis importante (3+ ó 4+); sólo 21.2% presentaron crisis de hipoxia; el 94% de los casos presentaron so plo sistólico eyectivo con segundo ruido pulmonar único.

Los estudios de laboratorio y gabinete mostraron lo siguiente: el electrocardiograma mostró CAD + CVD + cambio brusco de V1 - V2 en el 63.6% de los casos. La Rx de tórax mostró el arco aórtico a la derecha en el 54.5% de los casos. El ecocardiograma mostró CIV subaórtica y estenosis mixta (valvular e infundibular pulmonar) en 72.7% de los casos. El cateterismo mostró anatomía cardíaca favorable en el 81.8% de los casos, 23 pacientes presentaron hemoconcentración; de los 10 restantes, 4 eran menores de 2 años, 3 eran del grupo de 2 a 4 años y 3 del grupo de 5 a 10 años. En el cuadro No. 1, se muestra el promedio y la DS de los niveles de hemoglobina en los 4 grupos de edad. La saturación periférica de O² fue menor a 50% en el 15.2% y la gran mayoría (66.6%) tuvieron niveles moderados de saturación, el promedio y la DS para los distintos grupos de edad se muestra también en el cuadro No. 1.

Sólo un paciente presentó una malformación extracardiaca asociada, se trató de un lactante masculino de 4 meses de edad.

Se identificaron 2 tipos de cirugía: en 4 pacientes se realizó fistula sité mico: 3 menores de 2 años y uno de 5 años 6 meses. En los restantes 29, se realizó corrección total.

De las cuatro fistulas sistémico-pulmonares, dos fueron realizadas en pacientes bien nutridos y dos pacientes con desnutrición moderada. Se hizo corrección total en 13 pacientes bien nutridos, en los ocho con desnutrición leve, en seis con desnutrición moderada y en los dos que presentaron desnutrición grave. De las cuatro fistulas, tres se registraron en pacientes con anatomía cardiaca favorable. De las 29 correcciones totales, 24 fueron hechas en pacientes con anatomía cardiaca favorable. De los cuatro pacientes en quienes se efectuó fistula sistémico-pulmonar, una tenía saturación periférica menor a 50% y tres tenían entre 50 y 60%. De los 29 pacientes sometidos a corrección total, cuatro tenían saturación menor a 50%, 20 tenían niveles de 50 a 69% y cinco niveles mayores a 70%.

De los cuatro pacientes en quienes se efectuó fistula sistémico-pulmonar, dos presentaron neumonía basal, uno tuvo sangrado postoperatorio y uno no presentó complicaciones. De los 29 pacientes con corrección total, 22 no tuvieron complicaciones, cuatro presentaron sangrado, dos tuvieron derrame pleural y atelectasia y uno insuficiencia tricuspídea e insuficiencia cardiaca.

La mortalidad inmediata fue reportada en cuatro casos, todos del sexo masculino: uno bien nutrido, uno con desnutrición leve y dos con desnutrición moderada; la anatomía cardiaca fue desfavorable en tres y favorable en uno. Las causas de muerte fueron las siguientes: en tres hubo choque cardiogénico, de éstos, dos tuvieron bloqueo A-V completo y fibrilación ventricular y uno tuvo choque cardiogénico y falla orgánica múltiple.

En el cuadro No. 2, presentamos el análisis de los factores considerados como pronósticos de mortalidad postoperatoria inmediata: características anatómicas desfavorables constituyeron un riesgo relativo importante de muerte -

($p = 0.013$). La edad y el tipo de cirugía tuvieron riesgo mayor a uno, pero con p marginal y no se encontró asociación significativa con el estado nutricional y saturación de oxígeno, aunque el riesgo relativo fue de 2.3 y 5.6 respectivamente.

De los 33 pacientes, 13 fueron derivados a su lugar de origen y sólo en 20 fue posible hacer un seguimiento a largo plazo. A continuación, se describen los cambios observados en las variables estudiadas:

En el cuadro No. 3, observamos que hubo mejoría en todos los pacientes, excepto uno que ingresó con desnutrición grave y permaneció en este mismo estado.

De los 20 pacientes, en 11 desapareció la cianosis, en cuatro disminuyó hasta 1+ y en 3 no se pudo registrar el dato. En todos los pacientes que habían tenido crisis de hipoxia desaparecieron éstas. El soplo que era sistólico eyectivo con segundo ruido pulmonar único en los 20, mostró cambios que fueron interpretados como mejoría.

En 13 de los 20 pacientes, se reportó bloqueo incompleto de rama derecha celhas de His, en siete no fue posible obtener el dato. El cuadro No. 4, muestra las características radiológicas de los 20 pacientes antes y después de la cirugía, en general hubo mejoría de la imagen radiológica en todos los casos. El cuadro No. 5 muestra las características ecocardiográficas antes y después de la cirugía, en todos los casos hubo cambios relacionados con la desaparición de las imágenes características de la malformación y aparecieron datos relacionados con la cirugía misma.

Los niveles de hemoglobina, antes de la cirugía se encontraron con promedio de 16.2 g/dl, DS de 2.4 e IC95 de 1.1 - 17.3. Después de la cirugía se reportaron con promedio de 13.4 g/dl, DS de 1.6 e IC95 de 12.6 - 14.2. La prueba t de Student fue de 5.94 ($p < 0.01$).

El porcentaje de saturación, antes de la cirugía, fue en promedio de 60.3, DS de 7.6 e IC95 56.8 - 63.8. Después de la cirugía fue en promedio de 74.4, DS 7.5 e IC95 69.9 - 78.3. La prueba t de Student fue de 6.85 ($p < 0.001$).

DISCUSION:

Los resultados postoperatorios en la Tetralogía de Fallot escritos en la literatura demuestran que en 71% tienen una evolución muy buena, en 20% buena y solamente en 8% es desfavorable. En un 96% de los pacientes son socialmente activos, 92% tienen buena tolerancia al ejercicio y un 80% participan en el deporte (6). Esto indica que la Tetralogía de Fallot es una cardiopatía congénita que con una valoración adecuada, desde el punto de vista clínico, nutricional y hemodinámico, su pronóstico a largo plazo es satisfactorio.

Las condiciones generales antes de la cirugía comparadas con la de la literatura, son similares, el estado nutricional se ve afectado y en general, el estado clínico es similar al de estudios anteriores, en el electrocardiograma, Rx de tórax y ecocardiograma también son los datos típicos reportados. La prevalencia de la anatomía cardíaca favorable, es también la reportada en la literatura.

La mortalidad aproximada es de un 3 al 9% (1, 3, 10), y las causas de muerte incluyen principalmente, anatomía cardíaca desfavorable, sobresaliendo la hipoplasia de las arterias pulmonares y falla ventricular derecha, como los factores más importantes (3). Las arritmias ventriculares también juegan un papel importante y se ha reportado muerte súbita en el postoperatorio, principalmente en la corrección total (2). En estudios multicéntricos han reportado como factores de riesgo a intervenciones quirúrgicas a edades muy tempranas (1). En nuestro estudio la mortalidad encontrada fue de un 12.1% mayor que la reportada en la literatura, la anatomía fue en un 75% desfavorable y los trastornos de conducción se reportaron en un 50% (bloqueo A-V completo).

Los resultados electrocardiográficos en el postoperatorio, muestran al - - BIRDHH hasta en un 91%, BIRDHH más hemibloqueo anterior izquierdo 6%, bloqueo A-V de primer grado 3%, ectopia ventricular y bradicardia sinusal en el 1% -

respectivamente (7).

El resultado en nuestro trabajo reporta en un 65% al BIRDHH, ya que el resto no fue documentado.

El arco aórtico es reportado en la literatura en 25% a la derecha (12, 13, 14, 16), en nuestro estudio en un 45% fue documentado a la derecha.

Las alteraciones reportadas como residuales en el postoperatorio, son defectos septales ventriculares, así como lesión del tracto de salida del ventrículo derecho. El reporte de comunicación interventricular residual fue de 35% y en el 60% lesión del tracto de salida del ventrículo derecho en nuestro estudio.

Se han reportado malformaciones extracardiacas asociadas a la Tetralogía de Fallot, algunas forman parte de genopatías, como la trisomía 21 y embriofetopatías. Las malformaciones extracardiacas más frecuentes reportadas son: las esqueléticas con localización en columna vertebral, focomelia, onfalocele y microcefalia (4). Como única malformación extracardiaca, encontramos un ano imperforado.

CONCLUSIONES:

1. Los factores pronósticos relacionados con la mortalidad post operatoria inmediata son; a) anatomía cardiaca desfavorable, b) edad en la que fue realizada la cirugía y c) tipo de cirugía efectuada.
2. Hubo mejoría del estado nutricional durante el seguimiento post-operatorio
3. La mortalidad fue 12.1% vs 3-9% mayor que la reportada en la literatura y al igual que en otras series la anatomía cardiaca desfavorable y los trastornos de conducción fueron las causas más frecuentes de muerte.
4. En general nuestros resultados son similares a los reportados en la literatura.

CUADRO No 1 .

CARACTERISTICAS GENERALES ANTES DE LA CIRUGIA EN PACIENTES PEDIATRICOS
CON TETRALOGIA DE FALLOT.

CARACTERISTICAS		GRUPO DE EDAD(AÑOS)				TOTAL (33)	%
		0 < 2 (4)	2-4 (14)	5-9 (8)	≥10 (7)		
SEXO	MASCULINO	3	6	5	4	18	54.5
	FEMENINO	1	8	3	3	15	45.5
ESTADO	NORMAL	2	7	3	3	15	45.5
NUTRICIONAL	D.LEVE	0	3	2	3	8	24.4
	D.MOD.	2	2	3	1	8	24.4
	D.GRAVE	0	2	0	0	2	6.1
CIANOSIS	2+	1	4	5	6	16	48.5
	3+	1	9	3	1	14	42.4
	4+	2	1	0	0	3	9.1
CRISIS	(SI)	0	2	2	3	7	21.1
DE HIPOXIA	(NO)	4	12	6	4	26	78.8
SOPLO SISTOLICO E. 2.R.P.U.		4	14	6	7	31	94
SOPLO CONTINUO .		0	0	2	0	2	6.0
E.C.G.	-CVD	1	2	0	2	5	15.2
	-CVD+CAD	3	2	2	0	7	21.2
	-CVD+CAD+	0	10	6	5	21	63.6
	C-V1-V2 .						
RX TORAX	-ARCO Ao IZQ.	1	5	3	5	14	42.5
	-ARCO Ao DER.	3	8	5	2	18	54.5
	-F.P.A +A.Ao DER.	0	1	0	0	1	3.0
ECO.	-CIV Sub Ao+E.I.	1	3	1	1	6	42.5
	-CIV Sub Ao+E.M.	2	11	7	4	24	72.2
	-CIV Musc.E.V.P	1	0	0	2	3	9.1
ANATOMIA	-FAVORABLE.	2	10	8	7	27	81.8
CARDIACA	DESFAVORABLE	2	4	0	0	6	18.2
H b. (g/dl).	\bar{x}	13	16.3	17	16.1	16.1	
	D.S.	2.3	2.1	2.2	2.3	2.3	
SATURACION	40-49	1	2	2	0	5	15.2
PERIFERICA(%)	50-69	3	11	4	4	22	66.6
	+ 70	0	1	2	3	6	18.2
	\bar{x}	53.3	58.4	58.9	63.3	59.6	
DS	6.8	9.2	9.6	6.4	9.3		

() NUMERO DE PACIENTES EN CADA GRUPO. CVD=CRECIMIENTO DE VENTRICULO DERECHO
CAD =CRECIMIENTO DE AURICULA DERECHA.C-V1-V2 = CAMBIO BRUSCO DE V1-V2. E.I =
ESTENOSIS INFUNDIBULAR ,E.M= ESTENOSIS MIXTA,FPA= FLUJO PULMONAR AUMENTADO.

CUADRO No 2.

FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS CON MORTALIDAD POST-OPERATORIA INMEDIATA.

FACTOR PRONOSTICO	DEFUNCIONES.	RIESGO RELATIVO	IC ₉₅	p
EDAD < 2 AÑOS	2/4	7.3	1.5-35.6	MARGINAL.
≥ 2 AÑOS	2/29			
ESTADO NUTRICIONAL . GRADO II-III	2/10	2.3	0.4-15	N.S.
NORMAL, GRADO I	2/23			
SATURACION PERIFERICA				
02 . < 50	2/5	5.6	1.1-29.2	N.S.
> 50	2/28			
CATERETERISMO .				
ANATOMIA DESFAVORABLE	3/6	13.5	2.6-70.1	0.013
ANATOMIA FAVORABLE.	1/27			
TIPO DE CIRUGIA.				
FISTULA S.P.	2/4	7.3	1.5-35.6	MARGINAL
CORRECTIVA	2/29			

CUADRO No. 3

VALORACION NUTRICIONAL ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

ESTADO NUTRICIONAL ANTES DE LA CIRUGIA	ESTADO NUTRICIONAL DESPUES DE LA CIRUGIA			TOTAL
	NL	DL	DG	
NORMAL (NL)	8	0	0	8
D. LEVE (DL)	3	2	0	5
D. MODERADA (DM)	1	4	0	5
D. GRAVE (DG)	1	0	1	2
TOTAL	13	6	1	20

CUADRO No. 4

RADIOGRAFIA DE TORAX (RX T) ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

RX ANTES DE LA CIRUGIA	RX DESPUES DE LA CIRUGIA				TOTAL
	NR	NL	CHI	CMII FP	
ARCO Ao IZQUIERDO	0	6	4	0	10
ARCO Ao DERECHO	1	3	4	1	9
FLUJO PULMONAR AUMENTADO ARCO Ao IZQUIERDO	0	1	0	0	1
TOTAL	1	10	8	1	20

CUADRO No. 5

ECOCARDIOGRAMA (ECO) ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

ECO. ANTES DE LA CIRUGIA	ECO. DESPUES DE LA CIRUGIA					TOTAL
	NR	OP	DLP	CIVR EL	CIVR	
CIV SUB.Ao ESTENOSIS INFUNDIBULAR	0	1	0	1	0	2
CIV SUB.Ao ESTENOSIS MIXTA (VALVULAR - INFUNDIBULAR PULMONAR)	1	1	10	4	2	18
TOTAL	1	2	10	5	2	20

NR = (NO REPORTADO)

OP = (OBSTRUCCION PULMONAR)

CIVR EL = (COMUNICACION INTERVENTRICULAR RESIDUAL Y ESTENOSIS INFUNDIBULAR)

DLP = (DOBLE LESION PULMONAR)

AGRADECIMIENTOS

**A LA DRA. MA. CARMEN MARTINEZ GARCIA:
POR SU ASESORIA Y PACIENCIA**

**AL HOSPITAL DE PEDIATRIA, C.M.N. "SIGLO XXI":
POR PERMITIR MI SUPERACION PROFESIONAL**

DEDICATORIA

**A MIS PADRES Y HERMANOS:
POR SU CARIÑO Y APOYO**

**A MI QUERIDA ESPOSA:
POR SU PACIENCIA, APOYO Y COMPRENSION**

A MI PEQUEÑA HIJA, ANGELICA

BIBLIOGRAFIA

1. Kirilin JW, Blackstone EH, Kirilin JK y col. Surgical results protocols in spectrum of Tetralogy of Fallot. *Ann surg* 1983;251-260.
2. Chandar JS, Wolff Gs, Carson A y col. Ventricular arrhythmias in post-operative Tetralogy of Fallot. *Am J Cardiol* 1990;65:655-661.
3. Tauati, Vouhe, Amodeo y col. Primary repair of Tetralogy of Fallot in infancy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;99:396-402.
4. Volsin, Doan, Elbourny y col. Extracardiac malformations in Tetralogy of Fallot. *Arch Mal Coeur* 1989;81:689-692.
5. Slavik SM, Voriskova y col. Incidence of heart defects in children. *Cas Lek cesk* 1989;128:422-424.
6. Calza G, Panizzon C, Rovidas y col. Incidence of residual defects determining the clinical outcome after correction of Tetralogy of Fallot: postoperative late follow-up. *Ann Thorac Surg* 1989;47:428-435.
7. Edward P, Walsh, Rockenmacher y col. Late results in patients with Tetralogy of Fallot repaired during infancy. *Circulation* 1988;77:1062-1067.
8. Beitzke A, Rigler B, Jaklitsch y col. Early and late results following total correction of Fallot's Tetralogy in childhood. *Wien Med Wechenschr* 1990;140:266-270.
9. Vaksman G, Kohen M, Breviere G y col. Incidence and factors favoring ventricular arrhythmia after surgical repair of Tetralogy of Fallot. *Arch Mal Coeur* 1990;37:179-192.
10. Pinsky W, Arciniegas E. Tetralogy of Fallot. *Pediatr Clin North Am* 1990;37:178-192.
11. Klinik, Herzfehler, Kinderka y col. Lange long-term results following surgical treatment of Tetralogy of Fallot. *Kardiol* 1989;78:47-51.
12. Gordon BA. Tetralogy of Fallot. Ed. 3a. Editorial: Panamericana 1990; 528-530
13. Moss, Forrest. Tetralogy of Fallot en: Heart disease in infants, children and adolescents Ed: 3a. Editorial. Williams & Williams, Baltimore 1983;215-227.
14. Attie F. Tetralogía de Fallot: morfología, cuadro clínico y diagnóstico. Editorial Salvat, México 1985;167-180.

15. Espino V. Tetralogía de Fallot en: *Cardiología Pediátrica*. 2a. Ed. Editorial Panamericana, México 1986;365-403.
16. Sánchez P. Tetralogía de Fallot en: *Cardiología Pediátrica, clínica y cirugía*. Editorial Salvat 1986;365-403.
17. División de Cardiología. Hospital de Cardiología "Luis Mendez", Centro Médico Nacional. Criterios de tratamiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes. *Rev Med IMSS* 1989;27:339-345.