

11217  
.75  
20y



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA No. 4  
DR. LUIS CASTELAZO AYALA I M. S. S.

## PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO

### TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
PRESENTA EL DOCTOR

**JOSE ARTURO RUIZ ESTRADA**

DIRECTOR DE TESIS: DR. ANGEL GARCIA ALONSO

MEXICO, D. F.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	19
CONCLUSIONES.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	31

## I N T R O D U C C I O N

La asociación de prótesis valvular cardiaca (PVC) y embarazo es relativamente nueva, el primer reporte data de 1966 - (2) y a partir de entonces las series de pacientes son cada vez más numerosas y frecuentes (1-12). Sin embargo el número total de casos publicados, es aún insuficiente para establecer conclusiones definitivas (7) y cada embarazo debe ser considerado en forma aislada. Un punto controversial es el uso de anticoagulantes orales, ya que estos aumentan la morbi-letalidad fetal y, de no usarse, ponen en peligro la vida materna. Los derivados cumarínicos son los más empleados y se relacionan con aumento en la tasa de pérdidas gestacionales, malformaciones, y complicaciones hemorrágicas - del recién nacido (22-23), ya que atraviesan la placenta - ejerciendo su efecto anticoagulante en el feto y recién nacido. La alternativa es la heparina que no atraviesa la placenta, sin embargo, no está exenta de riesgos (20, 23, - 26, 27).

El presente trabajo analiza la experiencia del servicio de Medicina Perinatal del Hospital Luis Castelazo Ayala con el manejo de esta complicación del embarazo, proponiendo un esquema terapéutico basado en los reportes publicados previamente y la experiencia del servicio.

## VALVULOPATIA CARDIACA

Las lesiones valvulares son consecuencia generalmente de un ataque de fiebre reumática no tratado o tratado en forma de eficiente. Existen otras enfermedades que pueden ocasionar daño valvular de tal magnitud que comprometan severamente la función como: malformaciones congénitas, endocarditis bacteriana, traumatismos, sífilis e infarto miocárdico (32).

La fiebre reumática es una enfermedad parcialmente prevenible de etiología autoinmune, íntimamente ligada a una infección estreptocócica. Afecta específicamente a las clases bajas, y con factores predisponentes el hacinamiento y la desnutrición. La edad de presentación más frecuente es entre los 5 y 15 años. De 1960 a 1976 se registraron 1947 de funciones por fiebre y cardiopatía reumática con una tasa - media anual de 5.6‰ por 100 000 habitantes, su prevalencia es alrededor del 1‰ (33).

Cuando la lesión valvular impide al individuo realizar sus actividades normales, cae dentro del grado III-IV de la cla - sificación funcional de la Asociación Cardiológica de Nueva York, y debe considerarse el reemplazo valvular como trata - miento definitivo. En la Tabla I se muestra el número to - tal de PVC implantadas en un período de 5 años, con una pro

TABLA No. 1

PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO  
 IMPLANTES VALVULARES PROTESICOS EFECTUADOS EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA  
 Y NEUMOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL EN EL PERIODO DE 1971 a 1976\*

V A L V U L A	No. DE P R O T E S I S
MITRAL	639
AORTICA	268
MITRO-TRICUSPIDEA	242
MITRO-AORTICA	91
TRIPLE PROTESIS	46
<b>T O T A L</b>	<b>1286*</b>

\* MEMORIAS DE LAS JORNADAS DEL V ANIVERSARIO DEL HOSPITAL DE ENFERMEDADES  
 DEL TORAX DEL CENTRO MEDICO NACIONAL 1976.

\*\* PROPORCION DE 1.8 A 1 PARA EL SEXO FEMENINO.

porción de 1.8 a 1 para el el sexo femenino. Es decir, alrededor de 950 mujeres que recibieron una PVC y que eventualmente requirieron o requerirán atención obstétrica especializada (31).

### PROTESIS VALVULARES

En 1952 Hufnagel ideó el primer artefacto con objeto de suplir una válvula cardíaca afectada. Este artefacto demasiado voluminoso en comparación de las prótesis actuales, era colocado en la aorta descendente. Años después con el advenimiento de la circulación extracorpórea, fué posible implantar PVC en posición anatómica. En 1960 apareció el primer modelo de la prótesis Starr Edwards, la cual tras múltiples mejoras tanto en diseño como en materiales, es la más usada actualmente. Existen otro tipo de prótesis llamadas biológicas que están fabricadas con material de origen biológico (duramadre, fascia lata, o proceden de cadáveres humanos o animales).

Las válvulas protésicas pueden clasificarse en dos grandes grupos: mecánicas (de jaula y esfera, jaula y disco, disco-inclinable) y, biológicas (homoinjertos, heteroinjertos y xenoinjertos).

En términos generales la ejecución hemodinámica de las prótesis biológicas es superior a las mecánicas, no requieren anticoagulación, ni producen las complicaciones inherentes a las mecánicas; como trombosis, hemólisis, regurgitación, y variaciones en la esfera o disco (12). Su desventaja radica en la vida media relativamente corta (7 años en promedio), debido a recalcificación o deformaciones, que hará in necesario reintervenir al paciente. Las prótesis mecánicas han sido mejoradas pero aún no son las ideales. Requieren la administración constante de drogas anticoagulantes, su función hemodinámica es deficiente, y son susceptibles de fracturas o deformaciones en sus componentes (12).

#### SELECCION DE PACIENTES

En la selección de pacientes con valvulopatía candidatos a reemplazo valvular intervienen múltiples factores siendo el grado de incapacidad físico determinante. La presencia de cardiomegalia, fibrilación auricular, estado hemodinámico, y fenomecano y ecocardiograma. En caso de estenosis pura, la comisurotomía es el procedimiento de elección (31). La mortalidad general del reemplazo valvular es de 9.1% (31).

#### ANTICOAGULANTES

La prótesis mecánicas permiten siempre cierto grado de re-

gurgitación y obstrucción del caudal. La trombosis y tromboembolia son problemas importantes con todas las prótesis disponibles actualmente y requieren el uso de anticoagulantes cumarínicos que disminuyen pero no eliminan el problema. Algunos autores han comprobado los efectos desastrosos al suspender los anticoagulantes orales (4,6,11,12), con excepción de Casanegra quien no tuvo complicaciones al suspender los (5).

Los cumarínicos actúan inhibiendo la síntesis de factores de la coagulación dependientes de la vitamina K (II, VII, IX y X), poseen un peso molecular bajo que les permite atravesar la placenta ejerciendo su efecto anticoagulante en el feto por lo que se ha relacionado con malformaciones y hemorragia del feto y recién nacido. La embriopatía warfarínica ha sido identificada plenamente como secundaria a la ingesta materna de drogas cumarínicas (13,15,22,23), caracterizado por hipoplasia de huesos propios de la nariz y con drosdisplasia punctata. El mecanismo por el cual se origina esta lesión se ignora. Primeramente se propuso micohemorragia y cicatrización con deformación, sin embargo Hall (23) demostró que el período crítico de exposición para la aparición de embriopatía warfarínica era de 6 a 9 semanas de gestación, edad a la cual el embrión aún no es susceptible de sufrir hemorragia, ya que los factores vitamínicos K dependientes aún no son sintetizados (24). El mecanismo

propuesto por Hall es de bloqueo enzimático durante un período crítico de formación ósea en el embrión (23). El síndrome de warfarin es una fenocopia de la forma rizomélica de la condrodisplasia punctata (22) que se diferencia del tipo Conradi Hunerman en la distribución de las lesiones (23). Otras lesiones asociadas al uso materno de warfarin son del sistema nervioso central y oculares que no han mostrado un patrón constante y al parecer se encuentran relacionadas con la ingesta de warfarin u otro anticoagulante oral durante el segundo trimestre y si corresponden a hemorragia y cicatrización con crecimiento posterior alterado (22). Los anticoagulantes orales ejercen su efecto en el feto; cesando estos 3 semanas antes del nacimiento, el tiempo de protrombina es normal en el recién nacido (14,15,17), pero se desconoce el tiempo exacto para que cese el efecto anticoagulantes en el feto. El control estricto de la dosis de anticoagulante requerida es fundamental para evitar complicaciones maternas y fetales (14) y las complicaciones hemorrágicas del recién nacido siempre se relacionan con tiempo de protrombina sumamente prolongado en la madre, no observándose hemorragia en el recién nacido si el nacimiento fué por cesárea (15).

La alternativa es utilizar heparina, que por su peso molecular elevado no atraviesa la placenta y obviamente no tiene-

efecto anticoagulante en el feto. Sin embargo su uso prolongado implica riesgo para la madre y aún para el feto, ya que se ha visto una tasa de pérdidas fetales en madres que recibieron heparina por tiempo prolongado similar a las pérdidas ocasionadas por los cumarínicos, lo cual hace pensar que la heparina no es mejor al warfarin (4,9,11,13,20,23, - 26,27). Es posible que la muerte feta secundaria al uso materno de heparina se debe al efecto quelante de la heparina (23). Los antiadhesivos plaquetarios como dipiridamol y ácido acetilsalisílico no protegen a la madre de la formación de trombos y se han relacionado con aumento de riesgo hemorrágico materno, óbitos, muerte neonatal y retardo del crecimiento intrauterino (20). Pero se ha sugerido como tratamiento de elección en la mujer embarazada (8,19):

El esquema anticoagulante perfecto no se ha encontrado aún. La disyuntiva es: ofrecer seguridad al feto aumentando el riesgo materno o viceversa. Creemos pueden cambiarse las propiedades de todos los esquemas propuestos hasta la fecha limitando el riesgo para el binomio al mínimo indispensable para llevar el embarazo a término con madre e hijo en buenas condiciones. Más adelante se detalla el protocolo de manejo propuesto por el servicio de Medicina Perinatal.

### ANTECEDENTES

En la Tabla 2 se muestran algunos autores que han publicado su experiencia. No son sino una parte de la literatura mundial, pero son también los más significativos. Entre ellos destacan el Dr. Karchmer (3) que fué la segunda comunicación mundial respecto al tema y la casuística más grande en su época. El Dr. Ibarra-Pérez del Centro Médico Nacional (6) y el Dr. Sangines del Centro Hospitalario 20 de Noviembre, en que se muestra la importancia en nuestro país.

### MATERIAL Y METODOS

Se revisó el archivo hospitalario encontrándose 13 pacientes atendidas en el período comprendido de Octubre de 1983 a Agosto de 1986. Se analizaron las historias obstétricas antes y después del reemplazo valvular, el anticoagulante empleado, así como la edad gestacional durante la cual se administró. Complicaciones maternas y fetales, peso de los productos y malformaciones congénitas. La vía de interrupción de el embarazo y la anestesia utilizada. Se detallaron los 11 embarazos que llegaron a la viabilidad del producto, y método de control de fertilidad aceptado por la paciente.

TABALA 2

## PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO

## ANTECEDENTES

A U T O R	AÑO	No. DE CASOS	EMBARAZOS
DI SAIA	1966	1	1
KARCHAMER	1968	3	4
CASANEGRA	1975	11	14
IBARRA-PEREZ	1976	26	28
LUTZ	1978	23	40
SANGINES	1981	10	11
O'NEILL	1982	12	18
NUNEZ	1983	20	20
MATARRAS	1985	48	56

## R E S U L T A D O S

En la Tabla 3 se muestran los antecedentes gineco-obstétricos de las 13 pacientes. La edad varió de 18 a 38 años con un promedio de 27. Dos pacientes eran primígestas y 11 multígestas. Cinco pacientes tenían prótesis biológica única, 5 prótesis mecánica, dos reemplazo mitro-aórtico con prótesis mecánica y una sola paciente con triple reemplazo mitro aorto-tricuspídeo: Ionescou Starr-Edwards e Ionescou respectivamente (caso 13). En uno solo de los casos la paciente no requirió medicación anticoagulante ni antiadhesiva plaquetaria; dos pacientes tomaron dipiridamol y aspirina; dos pacientes recibieron simultáneamente warfarín más dipiridamol, suspendiendo el anticoagulante 2 semanas antes del nacimiento, continuando únicamente el dipiridamol hasta la resolución del embarazo. En dos casos (6 y 7), se administró simultáneamente warfarín más dipiridamol durante toda la gestación. Cinco pacientes tomaron únicamente warfarín y una sola acenocumarina. En la Tabla 4 se detallan los datos mencionados arriba.

Al comparar la resolución del embarazo antes y después del implante protésico, se observaron diferencias significativas (Tabla 5). El porcentaje de aborto posterior a la cirugía cardiovascular fue de 45% comparado con una tasa de 24% antes del implante. La interrupción del embarazo por vía -

TABLA No. 3

## PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO

## ANTECEDENTES

C A S O	EDAD	HISTORIA OBSTETRICA		TIPO DE PROTESIS	RESULTADO DEL ULTIMO EMBARAZO
		ANTES	DESPUES		
1	23	G-II, C-II	G-I, C-I	BIOLOGICA/MITRAL	CESAREA ITERATIVA NOVIEMBRE 1983
2	26	-	G-I, C-I	BIOLOGICA/MITRAL	CESAREA KERR ENERO 1985
3	27	G-II, P-II	G-I, P-I	BIOLOGICA/MITRAL	PARTO EUTOCICO AGOSTO 1986
4	38	G-III, P-III	G-I, G-I	BIOLOGICA/MITRAL	CESAREA KERR OCTUBRE 1985
5	26	G-I, P-I	G-I, C-I	BIOLOGICA/MITRAL	CESAREA KERR FEBRERO 1985
6	18	G-I, P-I	G-II, P-I, A-I	MECANICA/MITRAL-AORTICA	CESAREA KERR AGOSTO 1983
7	37	G-III, P-II, A-I	G-I, G-I	MECANICA/MITRAL	CESAREA KERR AGOSTO 1985
8	21	G-I, P-I	G-II, C-I, A-I	MECANICA/MITRAL	CESAREA KERR NOVIEMBRE 1985
9	29	G-I, P-I	G-III, P-I, A-II	MECANICA/MITRAL	PARTO EUTOCICO ABRIL 1986
10	26	-	G-II, C-I, S-I	MECANICA/MITRAL	CESAREA KERR ABRIL 1986
11	34	G-XII, P-IX, A-III	G-I, P-I	MECANICA/MITRAL/AORTICA	PARTO EUTOCICO JUNIO 1986
12	29	G-II, A-II	G-I, A-I	MECANICA/MITRAL	ABORTO, DICIEMBRE 1985
13	26	G-III, A-III	G-II, C-I, A-I	MECANICA/AORTICA BIOLOGICA/MITRAL Y TRICUSPIDEA	ABORTO TERAPEUTICO MARZO 1986

CUADRO No. 4  
 PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO  
 CIRUGIA CARDIOVASCULAR ANTECEDENTES

CASO	EDAD	TIPO DE PROTESIS	POSICION	TIEMPO DE PORTACION	ANTICOAGULANTES
1*	23	CARPENTIER	MITRAL	2 AÑOS	NO
2*	27	IONESCOU SHILLEY	MITRAL	3 AÑOS	DIPYRIDAMOL Y ACIDO ACETILSA = LICILICO SEMANA 0 - 39
3*	27	IONESCOU SHILLEY	MITRAL	4 AÑOS	DIPYRIDAMOL Y ACIDO ACETILSA = LICILICO SEMANA 0 - 40
4*	38	IONESCOU SHILLEY	MITRAL	4 AÑOS	WARFARIN SEMANA 18 - 37 DIPYRIDAMOL 37 - 39
5*	26	ANGEL SHILLEY	MITRAL	5 AÑOS	WARFARIN SEMANA 0 - 39 DIPYRIDAMOL 0 - 41
6	18	BJORK SHILLEY STARR EDWARDS	MITRAL AORTICA	4 AÑOS	WARFARIN SEMANA 0 - 39 DIPYRIDAMOL SEMANA 0 - 39
7	37	BJORK SHILLEY	MITRAL	10 AÑOS	WARFARIN SEMANA 0 - 30 DIPYRIDAMOL SEMANA 0 - 39
8	21	STARR EDWARDS	MITRAL	3 AÑOS	WARFARIN SEMANA 0 - 39
9	29	BJORK SHILLEY	MITRAL	9 AÑOS	WARFARIN SEMANA 0 - 35
10	26	STARR EDWARDS	MITRAL	12 AÑOS	ACENOCUMARINA SEMANA 0 - 34
11	34	STARR EDWARDS STARR EDWARDS	MITRAL AORTICA	4 AÑOS	WARFARIN SEMANA 0 - 39

\* PROTESIS BIOLÓGICAS.

TABLA No. 5  
 PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO  
 RESOLUCION DEL EMBARAZO  
 COMPARATIVO

	PARTO	CESAREA	ABORTO	TOTAL
ANTES DEL IMPLANTE VALVULAR--	20 (69%)	2(7%)	7(24%)	29
DESPUES DEL IMPLANTE VALVULAR	3(14%)	9(41%)	10(45%)	22
T O T A L	23	11	17	51

abdominal fué 6 veces más frecuente posterior al reemplazo valvular y, el parto solo ocurrió en 3 pacientes con prótesis (14%) contra 20 antes de la cirugía (69). Todo lo anterior nos da un total de 51 embarazos, 29 antes y 22 después del reemplazo.

Se comparó el resultado perinatal excluyendo 3 embarazos de pacientes que no requirieron anticoagulante y los resultados se muestran en la Tabla 6, observándose un incremento en la tasa de aborto (45 a 51%), y disminuyendo la proporción de recién nacidos sanos a un 31%. Un solo caso de prematuridad y malformaciones. La presencia de un producto malformado antes del reemplazo valvular (hernia diafragmática) no consideramos tenga relación con la cardiopatía y solo es un hallazgo incidental. La malformación reportada posterior a la cirugía cardiovascular es una embriopatía warfarínica que se detallará más adelante. La única muerte fetal registrada corresponde a un 5% (seis por ciento excluyendo pacientes que no tomaron anticoagulantes orales), contra ningún caso antes del implante protésico.

Los 11 embarazos que llegaron a la viabilidad del producto se analizan en la Tabla 7. Excepto dos (casos 9 y 10), todos llegaron al término. La paciente del caso 9 tuvo ruptura espontánea de membranas a la semana 35 por lo que se ini-

TABLA 6  
 PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO  
 RESULTADO PERINATAL  
 COMPARATIVO

	ABORTO	PREMATURO	MAIFORMADO	ORITO	SANOS	TOTAL
ANTES DEL IMPLANTE VALVULAR	7 (24%)	1 (3.5%)	1 (3.5%)	0	20 (69%)	29
DESPUES DEL IMPLANTE VALVULAR	10 (45%)	1 (5%)	1 (5%)	1 (5%)	9 (40%)	22
DESPUES DEL IMPLANTE VALVULAR(*)	10 (51%)	1 (6%)	1 (6%)	1 (6%)	6 (31%)	19

\* Se excluyen 3 embarazos en pacientes con prótesis biológica que no requirieron anticoagulantes orales.

**TABLA 7**  
**PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO**  
**RESULTADO PERINATAL**

CASO	NACIMIENTO	SEMANA	PESOS	APGAR	ANESTESIA	PPF	COMPLICACIONES
1*	CESAREA	40	2950	8-9	GENERAL	OTB	NO
2*	CESAREA	39	2740	6-8	GENERAL	OTB	NO
3*	PARTO	40	2550	8-0	SEDACION	OTB	NO
4*	CESAREA	39	3400	7-8	BPD	OTB	SEMANA UTERINA 2 SEMANAS POSTCESAREA
5*	CESAREA	41	3125	8-9	GENERAL	OTB	NO
6**	CESAREA	39	4000	6-8	GENERAL	OTB	NO
7**	CESAREA	39	2625	6-7	GENERAL	OTB	EMBRIOPATIA WARFARINICA
8**	CESAREA	39	3025	8-9	GENERAL	OTB	NO
9**	PARTO	35	2725	8-9	SEDACION	/	NO
10**	CESAREA	34	1855	/	GENERAL	/	OBITO ANTEPARTO
11**	PARTO	39	2875	7-8	SEDACION	OTB	HIPOTONIA UTERINA

\* PROTESIS BIOLOGICA

\*\* REVERSION DE EFECTO CUMARINICO CON PLASMA  
 FRESCO CONGELADO.

ció inductó conducción con respuesta favorable. El otro em-  
barazo corresponde a la única muerte fetal de la serie. La  
paciente presentó actividad uterina a la semana 34, adminis-  
trándose indometacina como agente tocolítico, potencializan-  
do el efecto anticoagulante de la acenocumarina que condi-  
cionó la muerte del producto.

El peso de los recién nacidos siempre estuvo acorde a la -  
edad gestacional incluyendo los dos que no llegaron al tér-  
mino.

La anestesia empleada más frecuente fué general, sedación -  
con meperidina en caso de parto y un solo caso de bloqueo -  
peridural continuo en la paciente que no recibió anticoagu-  
lante.

El método de control de fertilidad definitivo más utilizado  
fué la oclusión tubaria bilateral que se realizó en el tran-  
soperatorio de cesárea o el postparto inmediato.

Hubo dos complicaciones maternas: hemorragia uterina post -  
cesárea que ameritó revisión de cavidad, transfusión de 2 -  
paquetes globulares y ajuste en la dosis de anticoagulante -  
(caso 4); el otro caso (número 11) presentó hipotonía ute -  
rina postparto que cedió al manejo médico, pero también fué

necesario transfundir un paquete globular.

En relación a los productos se reportaron 2 complicaciones (casos 7 y 10), una embriopatía warfarínica sin ninguna repercusión en las funciones vitales del recién nacido y una muerte fetal mencionada antes que se detalla más adelante.

En aquellos casos que el anticoagulante se continuó hasta el momento de interrumpir el embarazo, el efecto cumarínico se revirtió con plasma fresco congelado normalizando el tiempo de protrombina y reiniciando el anticoagulante en las primeras ocho horas posteriores al nacimiento.

### D I S C U S I O N

La serie reportada en el presente trabajo es relativamente corta, sin embargo se utilizaron porcentajes para facilitar el análisis al igual que otros autores que en ningún caso hasta la fecha, han alcanzado los cien casos (1-12).

Los resultados obtenidos no difieren mucho de lo encontrado en reportes previos. La proporción de aborto de 45% incluye un aborto terapéutico (Caso 13) en una paciente con múltiples factores de riesgo reconocidos por otros autores (7-11), (antecedente de tromboemolismo, triple reemplazo

valvular y datos de sobreanticoagulación).

Es bien sabido el efecto deleterio de los anticoagulantes orales sobre el embrión y el feto (4-9, 11-18, 20-23), desconociendo el mecanismo exacto, pero se cree es secundaria al efecto anticoagulante, y es precisamente en aquellas pacientes que debido al tipo de PVC requieren anticoagulante donde las pérdidas fetales aumentan considerablemente. En contraste las series publicadas con un número importante de prótesis biológicas, que habitualmente no requieren anticoagulación, el embarazo cursa con una proporción de pérdidas gestacionales similar al de población general (10-11). Se ha sugerido suspender el anticoagulante cuando se planea el embarazo de este tipo de paciente (5,8,10) utilizando únicamente antiadhesivos plaquetarios, pero la frecuencia de embolismo en caso de prótesis mitral de 37 a 42 por ciento y del 10 al 16 por ciento en caso de prótesis aórtica deben hacer pensar al médico tratante dos veces antes de suspender la anticoagulación (4).

La frecuencia de cesárea en nuestra serie es elevada (41%). La indicación de esta fué: iterativa (caso 1), desproporción cefalopelvica (5 y 8), sufrimiento fetal agudo (caso 4), inducción fallida (casos 2,5,7, y 10). Esta última indicación (la más frecuente) puede ser cuestionable, pero hay que tomar en cuenta que clase de patología de base padecen estas -

pacientes. El trabajo de parto prolongado puede provocar - descompensación hemodinámica, difusión protésica o accidentes tromboembólicos, por lo que el tiempo de espera para la resolución del embarazo se acorta en estos casos.

En los casos de parto, este se llevó a cabo sin aplicación de forceps profiláctico o electivo. En ninguno de los tres casos se presentó indicación obstétrica para su aplicación.

El peso de los productos a comparación de los reportados - por otros autores (5-8, 11), fué acorde a la edad gestacional. Esto puede ser resultado de una vigilancia estrecha de la función hemodinámica y a que en nuestra serie afortunadamente las pacientes se clasificaron durante toda la gestación dentro del grado I de la Asociación Cardiológica de Nueva York. Inclusive uno de los recién nacidos peso 4000 gr.

La aplicación de bloqueo peridural continuo en pacientes sometidas a tratamiento anticoagulante es peligroso debido al riesgo de hemorragia y hematoma en una zona sumamente vascularizada como son las inmediaciones de la médula espinal - que podría provocar secuelas neurológicas graves. Por ello, nosotros preferimos la anestesia general en caso de cesárea y sedación parenteral con meperidina en caso de parto (7).

Solo se registraron dos complicaciones maternas. La pacien-

te del caso 4 presentó hemorragia uterina postcesárea que ameritó internamiento, revisión de cavidad y transfusión de dos paquetes globulares. Una vez ajustada la dosis de anticoagulante la paciente fué egresada en buenas condiciones generales. Complicaciones similares han reportado otros autores (9,11). Es probable que al remitir el estado de hipercoagulabilidad propia del embarazo (34), la dosis de anticoagulante resulte excesiva durante el puerperio. Otra paciente (caso 11) una gran múltipara G XIII, P IX, A III, en el puerperio inmediato presentó hipotonía uterina que cedió al manejo médico. Sin embargo fué necesario un paquete globular para corregir la anemia secundaria. Esta complicación consideramos no tiene relación con la cardiopatía ni el uso de anticoagulantes ya que cualquier múltipara es susceptible de presentar hipotonía uterina.

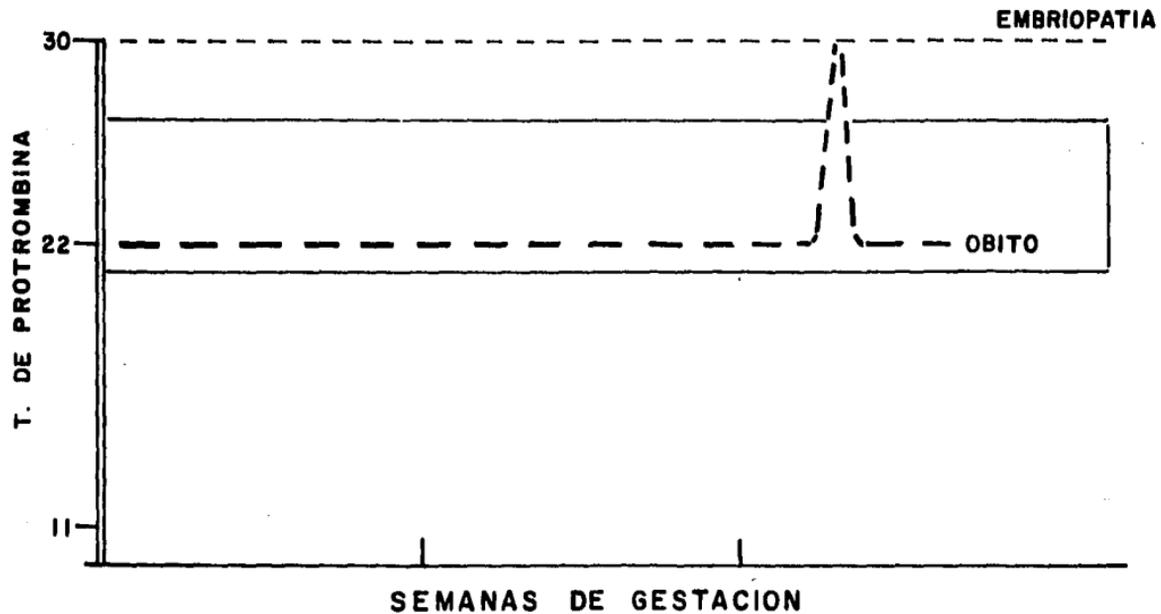
Las complicaciones fetales estuvieron relacionadas indudablemente al uso de anticoagulantes durante la gestación. El bebé del caso 7, nacido por cesárea con Apgar 6-7, y 2625 g de peso presentó hipoplasia de huesos nasales corroborada por rayos X, así como depresión de la porción vertical del frontal hipoplasia de maxilar superior y malares, todas anomalías consideradas como embriopatía warfarínica (22,23).

El otro caso corresponde a la única muerte fetal de nuestra serie (caso 10) en la semana 34. El bebé pesó 1855 gr, ob-

tenido por cesárea tras una inducción fallida, con doble -  
circular de cordón al cuello y calcificaciones placentarias.  
No fué posible practicar la autopsia, sin embargo existe -  
evidencia suficiente para considerar la hemorragia como cau -  
sa de muerte.

En la Tabla 8 se esquematizan los dos casos de complicacio -  
nes fetales. La línea continua al centro encuadra el nivel -  
de anticoagulación considerado óptimo (1.5 a 2 veces el tes -  
tigo); la línea discontinua superior corresponde al caso 7, -  
y muestra el promedio de anticoagulación durante toda la -  
gestación que, como se observa, siempre estuvo por arriba -  
del límite superior considerado como óptimo y culminó en un -  
producto con embriopatía warfarínica. La línea discontinua -  
inferior corresponde al caso 10. En ella los niveles de an -  
ticoagulación se mantuvieron dentro de los niveles óptimos -  
hasta la semana 34 en que debido a una amenaza de parto pre -  
maturo se internó administrando indometacina que, al igual -  
que todo medicamento que inhiba la síntesis de prostaglandi -  
nas, potencializó el efecto anticoagulante disparando el tiem -  
po de protrombina hasta 3 veces el testigo según los exá -  
menes solicitados al día siguiente de su ingreso. Como se  
mencionó antes no se practicó autopsia, sin embargo la -  
muerte fetal coincidió con el aumento de anticoagulación, -  
lo cual ha sido reportado en o-ra comunicaciones como cau -

# PROTESIS VALVULARES Y EMBARAZO



de muerte fetal, así como de embriopatía y lesiones del sistema nervioso fetal en caso de que el producto llegue al término vivo (11,14,15,23).

La endocarditis bacteriana es una complicación rara en la paciente embarazada, con una incidencia de 0.003 a 0.013%, aumentando hasta 0.5 a 1.5% en caso de cardiopatía y embarazo con una mortalidad materna de 29 a 40% (29,30). El germen causal más frecuente es el estreptococo, y los esquemas de profilaxis son tan diversos como controversiales. Sin embargo nosotros en todos los casos de cardiopatía y embarazo indicamos antibióticos durante el trabajo de parto y puerperio inmediato ya que como se mencionó antes, la incidencia es baja pero su mortalidad es alta. El esquema utilizado es penicilina G sódica cristalina más estreptomycinina durante 72 horas comenzando su aplicación al momento de iniciar el trabajo de parto o una hora antes de la cesárea. Esta aplicación no se observó en esta serie.

Respecto a los esquemas de anticoagulación es necesario ampliar un poco los comentarios, proponiendo un esquema actualmente aplicado en el servicio.

Durante el primer trimestre de la gestación y particularmente entre las semanas 3 a 12 debe evitarse la administración de warfarina que es la principal causa de pérdidas gestacio-

nales durante la etapa embrionaria, y es el momento crítico para la embriopatía warfarínica (23). Cuando la heparina se administra durante más de 100 días en forma continua, aparecen complicaciones tanto maternas como fetales (4,9,20,23,26,27), por lo que debe reiniciarse el warfarin durante el segundo trimestre sin suspender la heparina hasta haber obtenido un efecto anticoagulante óptimo ya que el cambio de anticoagulante heparina-warfarin y visceversa es crítico y no exento de riesgo (4,9,11). Las lesiones del sistema nervioso central y oculares, pueden ser evitadas manteniendo el anticoagulante a dosis terapéuticas y dentro del rango óptimo de anticoagulación lo cual se ha visto evita las complicaciones hemorrágicas en el feto (11,13,16).

Muchos autores han sugerido se suspenda el anticoagulante un período de tiempo antes del nacimiento que varía de 3 a 21 días (5,6,11,12,13,14) ya sea administrando o no heparina. Nosotros consideramos que el anticoagulante oral puede ser administrado hasta el nacimiento utilizando plasma fresco congelado para normalizar, transitoriamente, el efecto cumarínico. Teóricamente los factores de la coagulación contenidos en el plasma no atraviesan la placenta en forma significativa (25) excepto tal vez el factor II y IX, por lo que el efecto anticoagulante en el feto no se modificaría con la administración materna de plasma fresco, propiciando la aparición de hemorragia en el recién nacido. Sin embargo -

ésto en la práctica no se observó en esta serie ni en el estudio elaborado por el Dr. Niz Ramos (comunicación personal), donde se observó una normalización del tiempo de protrombina tanto en el feto como en la madre posterior a la administración de plasma fresco congelado en madres con anticoagulación, sin trastorno hemorrágico del recién nacido. En nuestra serie esto se debió también al alto número de cesáreas que como observó Hirsch (15) el nacimiento por esta vía no se asocia a hemorragia del producto, sin que consideremos la cesárea como indicada en estos casos.

Bleyer hizo notar que los recién nacidos habitualmente tienen deficiencia de factores de la coagulación vitamino K dependientes así como de plaquetas sin que por ello la hemorragia en el recién nacido sea frecuente, y sugirió algún mecanismo o factor compensador fetal para la deficiencia de estos factores que son precisamente los afectados por los derivados cumarínicos (24).

El protocolo de manejo propuesto y actualmente aplicado en el servicio de Medicina Perinatal se muestra en la Tabla 9. En él se combina la seguridad de la heparina para el feto y la del warfarin para la madre. Este último se evita durante el período crítico de exposición, reiniciando durante el segundo trimestre y hasta el nacimiento. Este se lleva-

**PROTESIS VALVULAR CARDIACA Y EMBARAZO**  
**PROTOCOLO DE MANEJO**

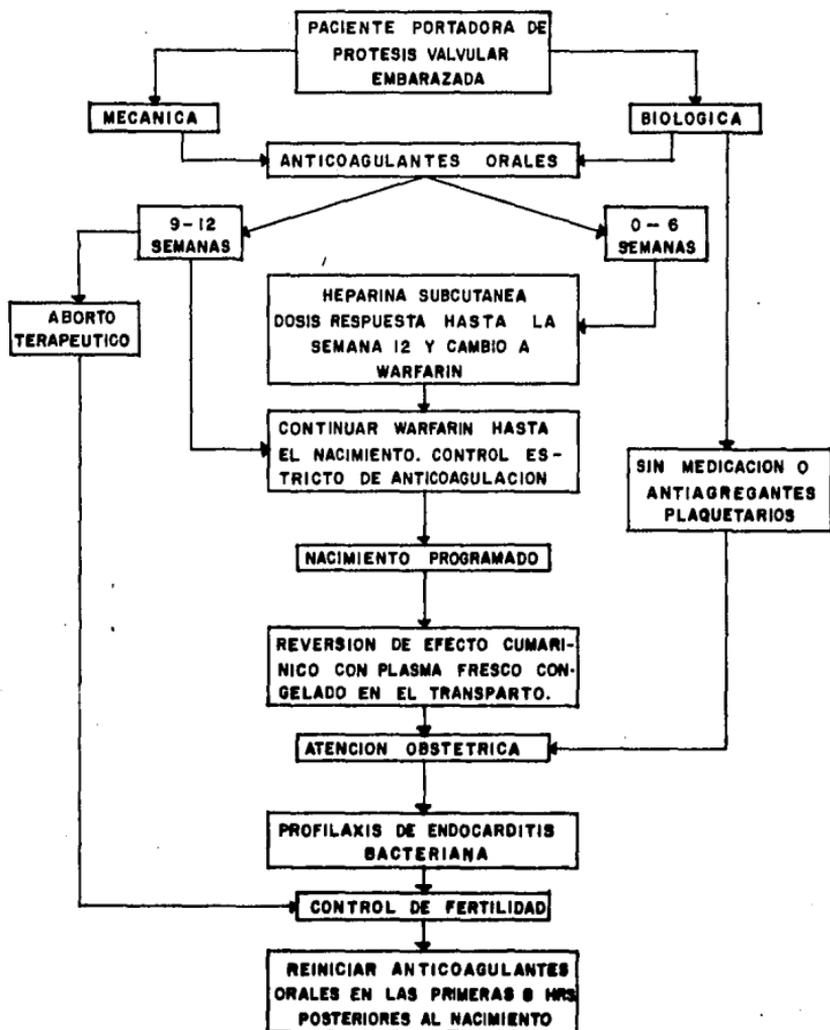


TABLA 9

a cabo en forma programada y por la vía que ofrezca mayor seguridad al binomio. En caso de que el embarazo se detecte cuando el período crítico de exposición al warfarin ya pasó, se puede optar por continuar el embarazo hasta el término o el aborto terapéutico. La decisión proviene de los padres una vez enterados del riesgo de malformación y es sometido a consideración del comité de interrupción del embarazo hospitalario. El control de fertilidad se propone a toda paciente sea cual sea la resolución del embarazo. Si la prótesis es biológica y no requiere medicación anti-coagulante, el embarazo por lo regular no ofrece serias complicaciones.

### CONCLUSIONES

En la paciente portadora de prótesis valvular cardíaca que requiere la administración permanente de anticoagulantes orales, las posibilidades de tener un producto de término sano son de 30% aproximadamente, 50% de aborto, 6% de malformaciones y muerte fetal.

Las pacientes con prótesis biológica cursan el embarazo sin gran diferencia en relación a la población general. Esto supone que de ser indispensable el reemplazo valvular en una mujer en etapa reproductiva este debe llevarse a cabo con prótesis biológicas. Sin embargo en la práctica esto

no es factible debido a la vida media reducida de las próte-  
sis biológicas actualmente disponible. Las preparaciones -  
de xenoinjertos fijados con glutaraldehido ofrecen buenas -  
perspectivas aún no valorables.

Debe prestarse especial atención a los momentos críticos de  
cambios hemodinámicos en la mujer embarazada como son la se-  
mana de 28 a 32, el trabajo de parto y puerperio.

El control estricto de antocoagulación es fundamental tanto  
para el bienestar fetal como materno. El anticoagulante --  
oral debe evitarse durante el primer trimestre, continuarlo  
durante el segundo y tercero hasta el nacimiento revirtien-  
do el efecto cumarínico con plasma fresco congelado reini-  
ciando su administración en las primeras 8 horas posteriores  
al nacimiento.

La endocarditis bacteriana es una complicación rara pero -  
con alta mortalidad por lo que siempre debe administrarse -  
antibiótico en forma profiláctica.

El que una paciente con reemplazo valvular llegue a feliz -  
término de su embarazo no es razón para no desalentar otro-  
embarazo. En toda paciente debe proponerse la oclusión tu-  
baria bilateral como método definitivo de control de ferti-  
lidad.

## R E F E R E N C I A S.

- 1) Canfield ML, Edgar AL, Kmbal AP: Successful completion of a pregnancy in a patient with a hufnagel valve. Calif Med Vol 88, 54, 1958.
- 2) DiSaia P: Pregnancy and delivery of a patient with a Starr-Edwards mitral valve prostheses. Obstet Gynecol - Vol 28, 469, 1966.
- 3) Karchamer S, Marcushamer B, Monroy A: Prótesis Starr-Edwards y embarazo. Reporte de 3 casos. Ginec Obstet Mex Vol 23. 109. 1968.
- 4) Otterson W, McGranahan G, Fremman M: Successful pregnancy with McGovern aortic prostheses and long term heparin therapy. Obstet Gynecol Vol 31 273, 1968.
- 5) Casanegra P, Aviles G, Maturana G et al: Cardiovascular management of pregnant women with a heart valve prosteses. Am J Cardiol Vol. 36, 802 1975.
- 6) Ibarra-Pérez, Arevalo TN, Alvarez O, et al: The course of pregnancy in patient with artificial heart valves.- Am J Med Vaol 61, 504, 1976.

- 7) Lucz D, Noller K, Spittel J, et al: Pregnancy and its complications following cardiac valve prostheses. Am J Obstet Gynecol Vol 131, 460, 1980.
- 8) Sangines A, Escalante M, Cervantes F, et al: Protesis cardiaca y embarazo. Revision de 10 casos. Ginec - Obstet Mex Vol. 49, 109, 1981.
- 9) O'Neill H, Blake S, Sugrue D, et al: Problems in the management of a patient with artificial valves during pregnancy. Br J Obstet Gynaec Vol 89, 940, 1982.
- 10) Nuñez L, Larrea J, Aguado G, et al: Pregnancy in 20 patients with bioprosthetic valve replacement: Chest - Vol., 84, 26, 1983.
- 11) Matorras R, Reque J, Uzandizaga J, et al: Prosthetic heart valve and pregnancy. A study of 59 cases. Gynec Obstet Invest Vol 19, 21, 1985.
- 12) Harrison E, Roschke J: Embarazo en pacientes con protesis valvular cardiaca. Clin Obstet Ginecol Vol 18, 103, 1975.
- 13) Hirsch J, Cade JF, O'Sullivan E: Clinical experience with anticoagulant therapy during pregnancy. Br Med J. Vol 1, 270, 1970.

- 14) Bloomfield D: Fetal deaths and malformations associated with the use of cumarin derivatives in pregnancy. Am J Obstet Gynecol Vol 107, 888, 1970.
- 15) Hirsch J, Cade J, Gallus A: Anticoagulants in pregnancy: a review of indications and complications. Am Heart J Vol 83, 301, 1972.
- 16) Nergesh T: Anticoagulant therapy with cardiac prostheses during pregnancy. Obstet Gynecol Vol 42, 785, 1973.
- 17) Pridmor B, Murray K, MacAllen P: The management of anticoagulant therapy during and after pregnancy. Br J Obstet Gynaec Vol. 82, 740, 1975.
- 18) Merril K, Verburg D: The Choice of long term anticoagulants for the pregnant patient. Obstet Gynecol Vol -- 47, 711, 1976.
- 19) Ahmad R, Rajah SM, Mearns AJ, et al: Dipyridamole in successful management of pregnant woman with prosthetic hear valve. Lancet Vol 2, 1414 1976.
- 20) Tamari I, Eldaer M, Rabinowitz B et al: Medical treatment of carddio vascular disorders during pregnancy. Am Heart J Vol 104, 1357, 1982.

- 21) Jenks S, Braimbridge M: Management of anticoagulant therapy during pregnancy in patients with prosthetic heart valves. Thorax Vol 26, 206 1971.
- 22) Raivo K, Ikonen E, Saarikoski A: Fetal risk due to warfarin therapy during pregnancy. Acta Ped Scand Vol 66, 735, 1977.
- 23) Hall J, Pauli R, Wilson K: Maternal and fetal sequelae of anticoagulation during pregnancy. Am J Med Vol 68, 122, 1980.
- 24) Bleyer W, Hakami N, Shepard T: The development of hemostasis in the human fetus and newborn infant. J Pediat Vol 79, 838, 1971.
- 25) Cade J, Hirsch J, Martin M: Placental barrier to coagulation factors, its relevance to the coagulation defect at birth and haemorrhage in the newborn. Brit Med J Vol 2, 281, 1969.
- 26) Mueller M, Lebherz T: Antepartum thrombophlebitis. Morbidity with long term heparin and proposed regimen of therapy. Obstet Gynecol Vol 34, 874, 1969.
- 27) Gervin A: Complications of heparin therapy. Surg Gynecol Obstet Vol 140, 789, 1975.

- 28) Baskin H, Murray J, Harris R: Low dose heparin for prevention of thromboembolic diseases in pregnancy. Am J. Obstet Gynecol Vol 129, 590, 1977.
- 29) Payne D, Fishbure J, Ruffy A et al: Bacterial endocarditis in pregnancy. Obstet Gynecol Vol 60, 247, 1982.
- 30) Seaworth B, Durack D: Infective endocarditis in obstetric and gynecologic patients. Am J Obstet Gynecol - Vol 154, 180, 1986.
- 31) Memorias de las Jornadas del V Aniversario del Hospital de Enfermedades del Torax, Centro Medico Nacional, IMSS. 1976.
- 32) Harrison's Principles of Internal Medicine. Ninth --- Edition. McGraw Hill 1982.
- 33) Sindromes Pediatricos. Max Salas y colaboradores. -- Reimpresion 1980. La prensa Medica Mexicana.
- 34) Williams Obstetrics. Louis Hellaman, Jack Printchard. 18° Edition, Appleton Century-Crofts. 1980.